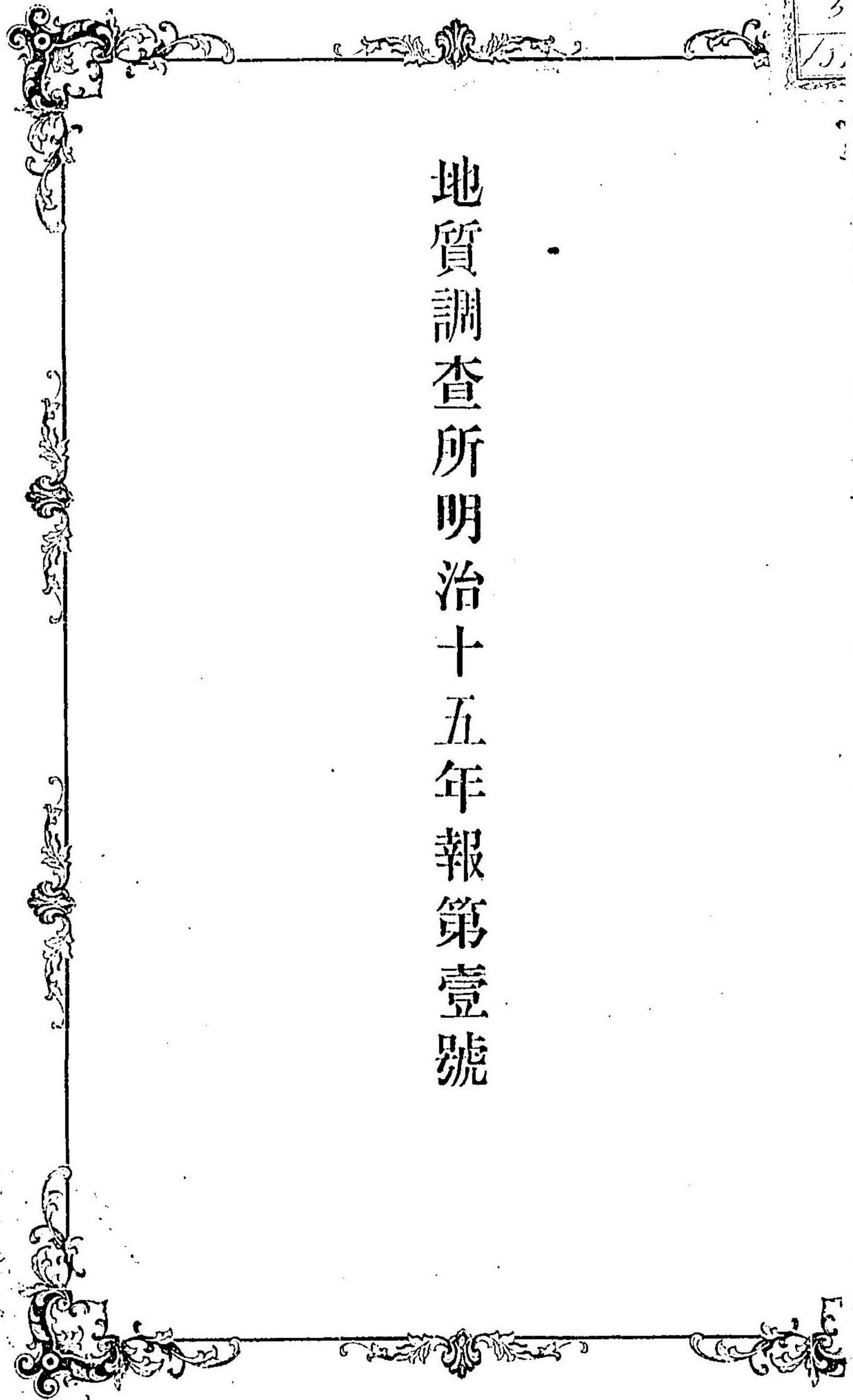
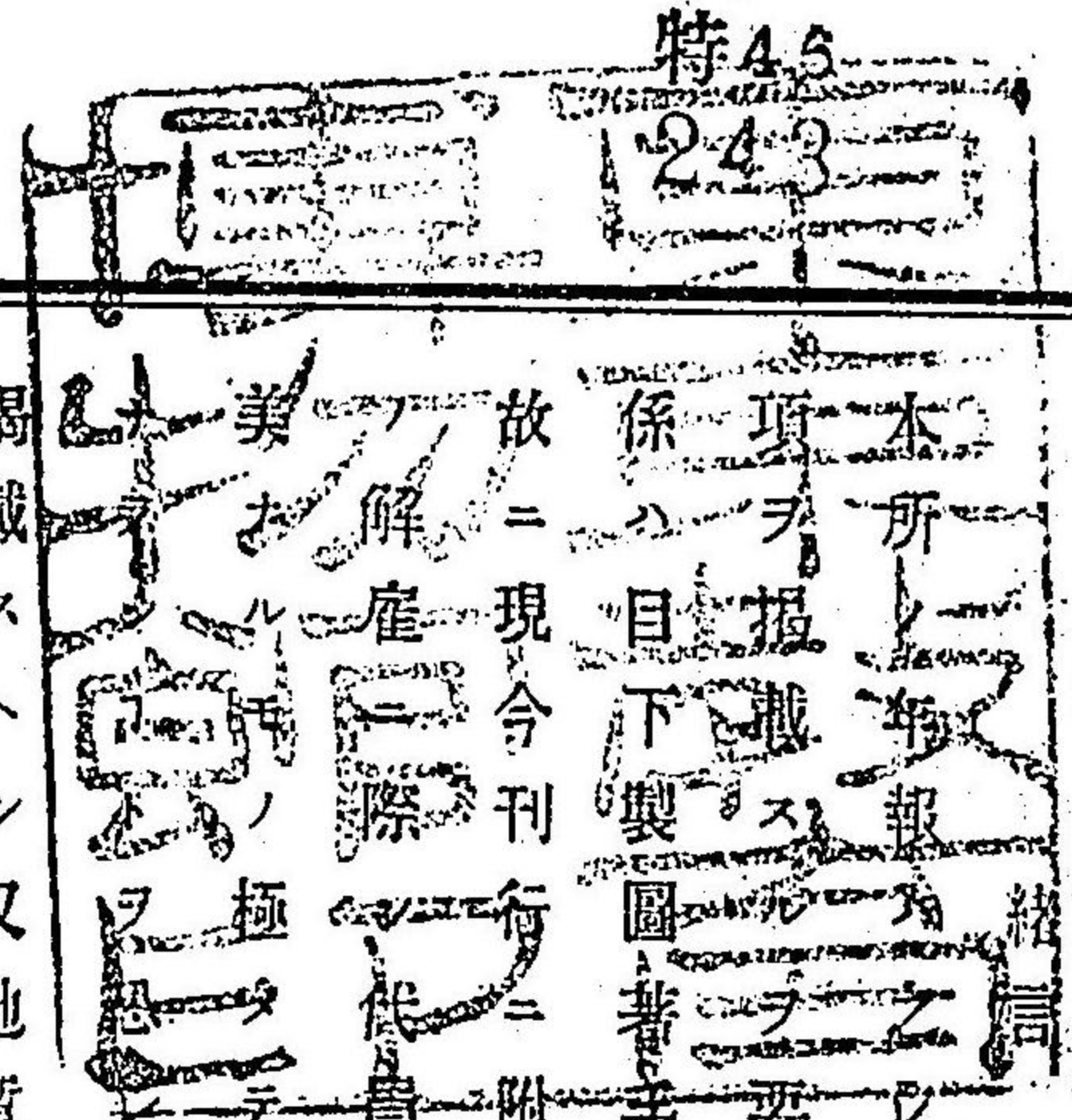


13
15

地質調查所明治十五年報第壹號



明治二十年四月廿日寄贈



本所ノ地質土性分析地形ノ四部ニ分チ各其調査セシ事
 項下ニ然ルニ創業日尙淺ク加フルニ地質地形ノ兩
 係目ニ事業ノ未メ竣功ニ至ラサルモノ最モ多シ
 故ニ現今刊行ニ附スルモノ僅々十中ノ一ニ過キス土性係ハ備外國人
 解雇ノ來朝實ニ昨今ナルヲ以テ今回登記スル事項其完
 美ルノ期ヲ或ハ發行ノ遷延ト年報ノ浩瀚
 掲載スヘシ又地質土性地形圖及其詳解書ハ別ニ刊行スヘシ分析ノ部
 ハ彙ニ地質報文分析之部ト題セル二冊ヲ刊行セシト雖也自今之ヲ廢
 シ此年報中ニ掲出スヘシ

目次

地質之部

本邦鑛山ノ弊害及改良法

青森縣下尾太銅山

土性之部

土性試驗法概略

蘆粟試驗

日本農業ノ目途

葡萄山ヲ開クニ注意スヘキ事件

分析之部

生石灰分析

房州砂ノ試驗

本邦所産礫石ノ分析

五島對馬及長門下ノ關産粘土ノ考究

地質之部

目次

本邦鑛山ノ弊害及改良法

青森縣下尾太銅山

本邦鑛山ノ弊害及其改良法按

ドクトル、エドモンド、ナウマン

方今日本財政ノ形勢タル良好ノ地位ニアリト斷言スヘカラサルハ普
ク世人ノ知悉スル處ナリ輸入額ノ日ニ月ニ輸出額ニ超過スルノ巨額
ナル而シテ方今金屬製出額ハ未タ以テ其輸出入ノ不均ヨリ生スル
ノ損耗ヲ償フニ足ラサルヲ以テ毎ニ常ニ財貨ハ減少スルノ外ナキナ
リ然リ而シテ其漸次空乏ニ至ラシムルニ毫モ邦國天然ノ富源缺乏ナ
ルニ起因スルモノニ非スシテ獨リ鑛山管理方ノ正當ナラサルニ因ル
ノミ余ハ此報文ニ於テ先ツ内國ノ鑛山ニ就テ大ニ慨嘆スヘキ狀況ヲ
存シ未タ以テ除去スルノ域ニ至ラサルノ証跡ヲ明示シ併テ將來更ニ
正順適宜ナル坑法ヲ設ケテ以テ方今慣用スル處ノ製鑛上ノ至大ナル
損失ヲ減シ又日本舊來ノ法ヲ用ヒテ鑛石ヲ洗撰スルヲ廢シ換ルニ土
地ノ情況ニ適合セル恰好ノ新方法ヲ施行セシメハ探鑛ノ量ハ現時產
出ノモノト全一ナルモ金屬製出ノ額ニ至リテハ幾ント現時ノ額ヨリ

二倍ノ大量ニ上ルアラシトテ証明セシト欲ス夫レ目今毎歲諸鑛山ニ於テ掘採スル鑛石ヨリ製出スル處ノ純金屬分ハ其本來含蓄セル分量ノ大凡半數ニ過キスシテ尙ホ製出スルヲ得ヘキ他ノ半數ハ概テ廢棄物トナスノミナラス多クハ流散シテ再取スル能ハサルニ至ラシム詳細ハ後項ニ記スルトコロニ就テ觀ヘシ是ノ如クナレハ財貨缺乏ノ狀況ヲ世上ニ顯ハスノ原因略ホ諒スルニ足ルヘシ元來内國ニ存在スル鑛石ノ量ハ金屬製出額及鑛石中ノ平均金屬分量ニ就テ之ヲ豫定スルヨリ遙カニ廣大ナルヲ以テ其天然鑛富ノ點ニ於テハ敢テ不幸ノ嘆ヲナスニ及ハス要ズルニ適宜ナル新定法制ヲ設ケテ以テ鑛產量ヲ增加セシムルヲ企圖スヘキナリ此法制ヲ頒布シ營業者ヲシテ遵守セシムルハ新ニ鑛山ヲ發見スルヨリ緊要ナルコト遠シト然ルニ現ニ日本舊條ノ鑛業法ヲ以テ正當適宜ナルモノト誤認シ反テ新撰改良ノ方法ヲ迂遠トシテ取ラサルモノ世上未タ多數ニ居ルハ豈悲マサルヘケンヤ此改良ニ向テ抗抵セシトズルモノ甚タ夥多ナルハ豈復悲嘆スヘキ

事ナラスヤ若シ此抗抵者ヲシテ後項ニ記セル精密ナル試驗上ノ數目及説明ヲ了知セシムルハ彼等何ヲカ他ニ抗言スルヲ得ンヤ余ハ彼等ノ勉メテ鑛屬ノ損失ヲ減少シ能ク指示ヲ遵守セシコトヲ最モ切望スル所ナリ

抑モ金屬ヲ製出スルニハ其豫備事業ヲ除クノ外ニ三ノ方法アリ其方法タル順次互ニ相接續シテ分離スヘカラサルモノナリ

第一 鑛石開採方

第二 鑛石洗撰方

第三 鑛石製煉方

坑内ヨリ採取セル原鑛中洗撰ヲ要セスシテ直ニ製煉ノ用ニ供スルニ堪ルカ如キ良鑛ハ其發見甚々稀少ナルモノナリ而シテ此三方法ノ手業ヲナスニ目今未タ莫大ノ損失ヲ醸スヲ免レス今爰ニ鑛業ノ順序ヲ追フテ其損失ノ在ル處ヲ明記スヘシ

第一 鑛石開採方

鑛業法ニ於テ大目的トスル處ノモノハ鑛層ヲ開發掘採スルニ際シ含
 蓄セル金屬ヲシテ力メテ多量ニ得テ以テ遺スナキヲ主トス此目的ヲ
 以テ方今ノ完全ナル工藝技術ニ因ル處ノ新法ヲ廣ク使用スルヲ要ス
 ルナリ何レノ邦國ニ於テモ多少金屬分ヲ有スル鑛石ハ各其鑛産ノ積
 量良否ヲ問フテ以テ相當ノ貨幣額或ハ純金屬量ト全條ニ見做シ得ル
 モノニシテ此貴重ナル鑛石ハ總テ正當ノ方法ニ從テ精製スルヲ主旨
 トシ可及的廢棄スルヲ止ムヘキモノトス若シ之ニ反シテ單ニ鑛脈中
 ノ良品ノミヲ採取スルニ止マリテ唯迅速ニ目前ノ利ヲ得ルニ汲々
 ルトキハ坑内ニ殘遺セル鑛石ハ后来採取シ難キニ至ラン何トナレハ
 殘遺ノ鑛石ヲ得シカ爲メニ再ビ舊坑ヲ開鑿スルモ到底利益ヲ得ル能
 ハサレハナリ故ニ殘遺セル鑛石ハ概シテ之ヲ損失物ト云フヘシ此ノ
 如キ採取方ヲ名ケテ暴掘方ト云フ最モ國財ヲ損害スルノ源由ナリト
 ス若シ日本全國鑛業上ノ損害ヲ詳細ニ計算スルヲ得ハ此暴掘ニ因テ
 生スルノ損害實ニ非常ノ巨額ニ至ラン日本ニ於テ往時現今ヲ問ハス

大ニ暴掘ノ行ハレタル一証ヲ舉ケンニ方今官有ニ屬スル秋田縣院内
 銀山ニ關スル處ノ試驗成果ノ點數ヲ以テセシ此點數表ハ院内採鑛技
 師パンザ氏ノ報道スルモノナリ即チ左ノ如シ

表 目

本循環坑内殘鑛

疏水道面上方 メートル	第一鑛種銀分 百分率數	第二鑛種銀分 全 上	第三鑛種銀分 全 上
五〇.〇	〇.〇三三	〇.〇三三	—
全 上	〇.〇三三	〇.〇九二	〇.〇五〇
全 上	〇.〇七〇	〇.〇三三	〇.〇一〇
全 上	〇.〇五六	〇.〇二〇	〇.〇四六
全 上	〇.〇八四	〇.〇五七	〇.〇三六

疏水道面	〇.三七一	〇.〇六六	〇.〇三三
全止	〇.六三三	〇.一四八	〇.〇七四
全止	〇.〇六〇	〇.〇二〇	〇.〇三〇
全止	〇.〇七〇	〇.〇一〇	〇.〇三〇
全上	〇.一三三	〇.〇九八	—
疏水道面下方	—	—	—
四〇.〇	〇.一〇〇	〇.〇二八	—
四三.〇	〇.〇六二	〇.〇六二	—
五一.〇	〇.一〇八	〇.〇四八	—
七三.〇	〇.〇六〇	〇.〇一〇	〇.〇一三
八〇.〇	〇.一六四	〇.〇三三	—

八四.〇	—	〇.〇二二	—
九四.〇	〇.一二四	〇.〇四二	—
一〇四.〇	〇.〇九二	〇.〇三〇	—
一〇四.〇	〇.一一〇	〇.〇七〇	〇.〇三三
一一三.〇	〇.一一三	〇.〇四三	〇.〇二六
一二六.〇	〇.〇一八	〇.〇五七	—
一二八.〇	〇.二六四	〇.二〇六	—
一三六.〇	—	〇.〇四八	—
一三八.〇	〇.二二〇	〇.〇四〇	〇.〇〇六
一四一.〇	〇.〇五三	〇.〇三二	—
一四四.〇	〇.三九四	〇.〇四八	—

一六三〇	〇.五三三	〇.一二〇	〇.〇四四
一七六〇	〇.〇四六	〇.〇九八	—
厚見坑内殘鑛			
疏水道面下方	第一鑛種銀分	第二鑛種銀分	第三鑛種銀分
一二七〇	〇.二四八	〇.〇七六	—
一八六〇	〇.〇四六	〇.〇九八	〇.〇三四
早房坑内殘鑛			
疏水道面	〇.〇七〇	〇.〇二九	〇.〇一〇
最下等ノ鑛			
疏水道面下方	第一鑛種銀分	—	—
六〇	〇.一四四	—	—

二八〇	〇.一〇一	—
九〇〇	〇.三〇二五	—
八四〇	〇.六七六	—
一〇四〇	〇.〇九七五	—
一〇四〇	〇.七五六	—
一一〇〇	—	—
一一四〇	〇.三三四	—
一一六〇	〇.三九一	—
一一六〇	—	—
一一六〇	—	—
一四二〇	〇.二八二	—

右ノ表目ニ記載セルカ如ク院内坑内ニ殘遺セル鑛石中銀ノ分量百分
 ノ〇、六三三ノ多キニ達スルアリ此ノ如キ銀鑛ハ獨逸國フライベルク
 ノ鑛石定價ニ由レハ一噸ノ價凡六百四十「マルク」ニ及フ而シテ秋田縣
 下小坂鑛山ニ於テ最上等銀鑛ト名クルモノハ只百分ノ〇、〇六ノ銀分
 フ含有スルノミニテ院内ノ良品殘鑛ト比スル能ハサルノ下等鑛ナリ
 其他此表目ニ就テ殊ニ見ルベキモノハ院内ニ於テハ銀百分ノ〇、七五
 フ含メル鑛石ヲ最下等鑛ト見做シテ使用セルコトニシテ此銀分アル
 鑛石ハ每噸凡七百七十「マルク」ノ價格アルモノナリフライヘルクニ於
 テハ銀分僅カニ百分ノ〇、〇五ヲ有スル鑛石モ亦一英噸ヲ以テ凡十四
 「マルク」ニ換フルト是ニ由テ之ヲ觀レハ院内ニ於テハ實ニ驚愕スヘキ
 度外ノ暴掘ヲ施行シタルノ明証アルヲ知悉スルニ足レハ必ス他ノ鑛
 山ニ於テモ同ク暴掘ヲ爲シタルヘシト想像スルモ敢テ理由ナキニア
 ラサルヘシ他ノ諸鑛山ヲ一々精密ニ調査シテ院内全様ノ例ヲ舉グル

ハ元ヨリ容易ノ業ニアラス且縱令此ノ如キ精密ナル表例ヲ掲出セサ
 ルモ凡鑛石開採方運送方等ノ間ニ發生スル大損失ハ前載ノ一例ヲ以
 テモ明証ナルヘケレハ其他ハ爰ニ贅言セス
 凡本邦鑛山ノ開採方ハ眞ニ慨嘆スヘキ結果ヲ來タスモノニシテ先ツ
 抗夫ノ鑛脈ヲ穿鑿スルヤ必ス之ヲ全体全一ニ採取セス唯最モ力ヲ用
 フル少フシテ利ヲ得ル多キノ個所ノミヲ擇ンテ掘鑿シ又其使用スル
 所ノ器具モ概テ粗造ノ物ニ過キス到底此ノ如キ施行方ノミニ止マレ
 ハ元ヨリ盡滅及廢採ノ時期ナキヲ冀望スルモ到底能ハサルモノナリ
 若シ日本ノ鑛山ヲ此ニ枚舉シテ其所有主ノ沿革ト併セテ營業ノ滯
 與廢ヲ記載スルヲ得タランニハ其數幾多ニ至ラン案スルニ最良鑛山
 ヲ除クノ外ハ幾ント皆時々此變換ノ狀ヲ現セシモノナルヘシ此他一
 大過失ナルモノハ日本鑛山何地ヲ問ハス概シテ開坑運送及撰鑛トモ
 役局ト職工トノ間大ニ分離セルヲ以テ恰モ管事者ナクシテ服役スル
 カ如キ姿ナリ開坑役局ハ鑛産場所ノ眞部分ヲ開鑿スルニ要スル處

坑道築造又ハ疏水道等ヲ管理スルノミコシテ餘業ハ全ク職工ノ隨意
タリ然ル後チ職工ハ已ニ洗撰シタル鑛石ヲ當吏員ニ收納スルキニ至
テ再ヒ其役局ト相關スルニ過キス
凡前ニ職スル處ノ事業ハ役局ノ直轄ナルモノ甚ク稀ニシテ多クハ定
約人ノ手ニ成ルモノナリ此定約人ハ唯洗撰シタル鑛石ヲ役局ニ賣リ
過大ナル賃金ヲ要求シテ屢々驚愕スヘキ高利ヲ得ル者ナリ
採鑛ノ職夫ハ元ヨリ單ニ賃金ヲ得ルノミヲ大旨トシ定約人輩ハ大利
ヲ得ルコトノミニ汲々トシテ毫モ鑛脈ノ毀損セルヤ否ヤ又ハ此等ノ
變ニ因テ如何ナル害ヲ饜スヘキヤノ要點ヲ顧慮セス殊ニ定約人ノ如
キハ成ルヘク短時間ニ成ルヘク勞力ヲ薄クシ成ルヘク多量ノ良鑛ヲ
採出セシメントスルノ主義ナリ故ニ若シ此定約人等己レノ坑夫ヲシ
テ積量ノ大ナル下等鑛石ヲ穿掘セシムルハ其開採運送及洗撰ニ向
ヒ多額ノ金ヲ費用セサル可カラサルヲ以テ彼輩ノ暴掘ヲ行フハ是レ
自然ノ勢ナリ元來總体ノ組織タル到底暴掘ヲナサ、ル能ハサルモノ

ナレハ我輩ハ之ヲ改良スルニ更ニ嚴格ナル方法ヲ設ケテ從前ノ定約
人ノ慣習ヲ廢止シ正當適宜ナル理事法ヲ鑛石開採上ニ施コサシヲ
希望スルナリ

第二 鑛石洗撰方

余巡回中一ヶ月間阿仁鑛山ニ滞留スルノ機會ヲ得テ該鑛山採鑛技師
メツケル氏ノ報道ヲ受ケシニ撰鑛夫輩ノ不用ト祝認シテ廢棄シタル
鑛石ノ銅分ヲ含有スルコト頗ル大ニシテ就中洗鑛ノ際ニ漏洩沈澱ス
ル鑛泥ノ多量ナルト其銅分ノ巨額ナルニ驚ケリ曾テメツケル氏ハ此
鑛泥中ノ銅分ヲ精密ニ試驗セラレタルニ其結果ニ就テ發見シタルハ
則チ元ト鑛山ヨリ二十五分ノ銅量ヲ採出シテ而シテ之ヲ洗撰スルニ
方テ其十六分ヲ得ンカタメニ殘餘ノ九分ヲ除却セシモノナリ是ヲ以
テ銅ノ損失ハ只洗鑛ノ際ノミニ於テ已ニ百分ノ三十六ニ達スルヲ知
ルヘシ而シテ總体ノ損失ヲ知ランニハ此數ニ復シ開採鑛ノ兩業ニ
於テ生スル損失ノ數ヲ増加セサルヘカラスメツケル氏ノ報道已ニ此

ノ如ク緊要ノ點ニ及フヲ以テ余ハ全氏ノ報文ヨリ二三ノ例ヲ拔萃シテ左ニ記載セリ
洗撰試験

坑名	損失分
扇平	百分ノ六〇、四六
寛文	全 三三、一二
極印澤	全 九五、一
初平大切坑	全 三六、七七
總平均	全 三四、九六

尾太并尾去澤兩銅山及湯ノ澤銀山ニ於テ余ハ數多ノ鑛泥種類ヲ摘集セリ之ヲ地質調査所ノ分析所ニ於テ試験セシメタルニ左ニ記載スル

カ如キ結果ヲ生セリ但尾太鑛山ニ現行ノ損失ハ已ニ該山報文中ニ詳細ニ揭示セルヲ以テ爰ニ之ヲ省ク

地名并物質	銅	鉛	銀
尾太細粒鑛泥	四、四一	二、八二	〇、〇〇六六
尾太粗粒鑛泥	七、八八	一、九〇	〇、〇一四〇
尾太通常鑛泥	三、〇一	一、九二	〇、〇二一〇
尾去澤細粗下品鑛泥	九、三〇		
函折細粗下品鑛泥	五、七四		
本山細粒下品鑛泥	六、四五		
本山最下品鑛泥	五、二一		
本山鑛滓泥	二、八五		

湯ノ澤細粒鑛滓泥			〇・〇七二〇
湯ノ澤鑛滓泥			〇・〇七四六
湯ノ澤粗粒鑛泥			〇・〇五七三
函折下品鑛泥	三三一		
本山粗粒鑛滓泥	三八三		

湯ノ澤鑛滓泥ニ比センカタメニ余ハ小坂産最良ノ銀鑛ハ銀分僅カニ百分ノ〇・〇六ナルヲ此ニ再記ス前ノ分量表ニ因テ從來ノ鑛泥類ハ幾ント皆能ク金屬製出ノ用ニ供スルニ堪ル分量ヲ含メルヲ証明ス然シテ惜ムラクハ此銅分ノ總體銅量ニ於ケル比例數ハ今確定シ難シ何トナレハ鑛泥ノ本原ナル鑛石ノ金屬分量ハ已ニ平均シタルモノニシテ元ト其幾何量ノ鑛泥トナリタルヤヲ明カニセサレハナリ之ヲ確定セシニハ實地ニ就テ精密ナル洗撰試驗ヲ施サ、ルヘカラス然レモ尾太

尾去澤及湯ノ澤ニ於テハ從前阿仁鑛山ニ於テ施行シタルト一般ノ暴掘法ヲ用フルハ前記ノ數點ニテ明白ナリ此事タル敢テ探究ヲ要セスシテ推定スルニ足ルヘシ何トナレハ凡テ日本ノ洗鑛法ハ何處ヲ問ハス皆全餘ニシテ毫モ從前ヨリ鑛泥中ノ銅分ノ多寡ヲ精驗スヘキノ點ニ注目セシコトナク從テ改良ノ舉ヲ行ハサルカ故ナリ是ヲ以テ之ヲ觀レハ阿仁鑛山ニ於テ發見シタル損失百分ノ三十六ノ點數ハ普ク之ヲ全國中銅鑛洗撰ヲナス處ノ平均損失數ト豫定スルモ決シテ實際ニ於テ大異ナカルヘシ

在院內鑛師ローシング氏ヨリ傳聞スル處ニ由ルニ全氏ハ院內鑛山ニ於テハ洗撰ニ供用スル鑛石中ニ含蓄セル銀量百分ノ五十ヲ損失スト推量セリ又半田銀山ニ於テハ現今多量ニ存在スル往日ノ鑛泥ヲ製煉シ以テ其業ヲ營ムト言フ凡將來ノ保護ヲ冀望スルカタメニ通常ハ鑛泥ヲ除カスシテ之ヲ混用スルモノナレモ半田鑛山ハ例外ニシテ反テ之ヲ流水ノタメニ漸々消没セシムルニ似タリ余ハ自カラ數多ノ本邦

鑛山ヲ巡回シタレモ何地ニ於テモ鑛泥ノ大ニ累積セルアルヲ見スシテ却テ多ク職工ノ淘汰器ヲ左右スルニ之ヲ常ニ水中ニ浸シ鑛泥ノ流去スルアルヲ見ル加シテ諸鑛山洗鑛場ノ地位タル概テ狹隘ナル山岳中間ニ在テ淘汰ノ際流失セサル鑛泥ヲ貯藏スルニ適スルノ空地ナキ所ノミナリ故ヲ以テ考フレハ往時以來非常ノ勞力ニ因テ採リタル鑛多ク鑛量ヲ虚シク埋没セシメテ再用スル能ハサルニ至ラシメタルヲ推測スヘシ而シテ方今ニ於テモ未タ此貴重ナル物品ヲ損亡シテ再取スルヲ得サルニ至ラシムルヲ常トス

前記ノミニ止マリテハ鑛業ノ前ニ釀成スル處ノ損失ノ事實未タ完全ナラサルカ如シ因テ進シテ説明セシニ鑛業役局ニ於テハ洗撰鑛石ノ金屬分量ニ關シテ一般ノ規約アリ其大意ニ曰ク凡鑛石ヲ精製スルニハ總テ中等鑛ノ金屬分量ト全一ニ至ルマテ洗撰スルヲ要スヘシト此故ニ原鑛ノ品位上等ニ居レハ洗撰鑛石ノ品位モ亦從テ高カラサルヲ得ス然レテ役局ハ反轉ノ計算方ヲ採テ其洗撰鑛石ノ不確實ナル金

屬定量ニ因テ以テ原鑛品位ノ良否ヲ別テリ是ヲ以テ觀レバ洗撰上ノ損失ハ規約ニ揭示ノ洗撰度ノ高キニ應シテ順次多量ナラサル能ハス次ニ其洗撰度ノ諸所頗ル變差アルヲ掲クヘシ

第一宮城縣華淵鑛山ニ於テハ定規ノ洗撰鑛金屬分量百分ノ十五ニシテ其百貫目ノ代價金五圓ナリ

第二秋田縣荒川鑛山ニ於テハ該分量百分ノ十六ト定メ百貫目ノ代價金八圓トス

第三青森縣尾太鑛山ニテハ該分量ヲ百分ノ十トシ百貫目ヲ以テ金七圓ニ換フ

第四全縣龍ノ澤ハ之ヲ百分ノ十七トシ而シテ其價格ハ尾太ノモノニ全シ

第五秋田縣阿仁鑛山ハ此分量百分ノ十六ニシテ百貫目金八圓五拾錢ナリ

洗撰鑛石ノ金屬分量多クシテ且其價格低キモハ從テ鑛山ニ大利益ヲ

與フルヤ言ヲ俟タスシテ明亮ナリト雖其價格ヲ低減スルコト最モ
難キカ故ニ只カメテ其金屬分量ヲ高度ニ置クヲ主トセリ以上記載ス
ルモノニ由テ此計算法ハ已ニ基礎根本ヨリ誤謬セルモノタルヲ知ル
ニ足ル何トナレハ只成ルヘク多ク利益ヲ得ンカタメニ貴重ナル鑛質
ノ巨額ヲ廢棄セサル能ハサレハナリ又金屬分量百分ノ十ニ達スル鑛
石ハ已ニ從來ノ本邦方法ニ由テ能ク鑄解製作ニ供用シ得ルヲ以テ見
レハ此分量ヨリ遙カニ高度ニ至ルマテ洗撰スルヲ定則トスル諸鑛山
ハ則チ尋常採用スルニ堪ル鑛石ヲモ鑄鑛ニ用ヒサルニ至ルカ如シ抑
モ前ニ掲載スル處ノ撰鑛上ノ規約ナルモノハ唯下等鑛ヲ坑内ニ殘遺
セシムルノミナラス又採出シタル原鑛中縱令良品ナラサルモ尙製煉
ニ堪ユルモノヲシテ盡ク廢棄スルノ大原因トナリ此點ニ向テハ十分
ニ余ノ熟見スル處ノ例ヲ枚舉スルヲ得ヘシ此不正ナル方法ニ因テ發
生スル損失ノ廣大ナルハ必ス疑ヒヲ容レサルナリ只恨ムラクハ今結
末ニ於テ採鑛個所ノ本來全存スル鑛石量ト洗鑛ノ後ノ秤量トヲ比較

シテ以テ其減少損耗ノ幾何ヲ示サハルコトヲ
第三 鑛石製煉方
鑄鑛上ニ於テ損失スル金屬分ノ多寡ハ固ヨリ土地構造ノ關係ニ因ル
モノニシテ鑛質或ハ鑄解スルニ難キアリ或ハ金屬ヲ製出スルニ容易
ナルアリト雖モ要スルニ鑄鑛上ノ損失モ亦甚タ大ナリト確言シ得ル
ナリ例ヘハ阿仁鑛山ノ如キハ從前廢棄ニ屬セシ鑄鑛ナレハ銅百分八
二乃至三ヲ含有セルハコアニ及メツゲル兩氏ノ明証スル處ナリ之
ヲ銅產損失上ヨリ精算スレハ百分ノ十三、五ニ至ルベシ余カ分析セシ
メタル尾太銅山産ノ鑄鑛第一種ハ銅百分ノ〇、八六第二種ハ百分ノ〇、
九八及第三種ニ至テ百分ノ二、六八ヲ含メリ此銅分ハ皆鑄鑛中ニ化合
シテ存スルモノナレハ其他鑄鑛場ニ累積セル夥多ノ鑄鑛塊ニハ純銅
ノ小球小塊及鑄結粗銅ノ著ク混雜スルアルヲ以テ此鑄鑛ノ平均銅分
ハ復タ微少ナラサルヲ見ヘシ方今尾去澤ニ於テハ往日ノ鑄鑛ヲ採リ
再製スルコトヲ創メタリト言フヲ以テ此銅山モ均シク從來損失ノ多

キヲ知ルヘシ
在院内ロイジシク氏ハ該鑛山鑛鑛上ヨ於テ分滓方蒸發方等ヲナスノ
際ニ生スル處ノ損失ヲ百分ノ四十即チ銀產損失百分ノ二十ト臆定セ
リ今假リニ此業ノ損失ヲ概シテ百分ノ十四ト豫定スルルハ其點數ヲ
ル寧ロ小ニ傾クモ決シテ大ニ過キサルヤ明カナルヘシ
以上ノ説明ハ銅鑛及銀鑛ニ關スルモノニシテ黃金ノ製出ニ至テハ殊
ニ淘汰ノ業最緊要ノ點ニ位スルヲ以テ此貴重ナル金屬ニ向ツテハ洗
撰上ノ損失少キナラサルカ如シ曾テメツケル氏ノ余ニ傳フルモノニ
由レハ氏自ラ阿仁洗鑛所ニ於テ黃金ノ損失如何ヲ精檢セシニ其損失
甚タ大ナルコトヲ表セリ製鉛ノ業ニ於テモ亦製銅ト稍全一ナル損失
ヲ來タスモノトス例ヘハ加護山製鑛場ニ於テ損失スル鉛分ハ其蒸發
ニ因ルモノ多ク其量百分ノ二十二ニ達セリ余ハ今茲ニ金銀銅鉛製煉
上ニ就キテ發見シタル損失點數ヲ採用シ得ヘキナリ
今チツトウ氏ノ日本鑛山編ニ於テ説明スルトコロニ依レハ日本全國

中鑛山ノ總金屬產出額毎年平均一千七百萬マルクニシテ而シテ千八
百七十七年中ノ金銀銅鉛ノ四金屬產出額ハ八百五十九萬六千八百十
二マルクトス此額ハ稍總金屬產出額ノ半數ニ居ルナリ然シテ毎年ノ
總產出額ハ平均ノ外國輸出金額ノ百分ノ六十二、六ナルヲ以テ毎年
金銀銅鉛ノ產ハ平均輸出金額ノ百分ノ三十一、三ヲ償フコトヲ得ル
モノト云フヘシ
左ニ掲載スル損失上ノ計算ハ其原因ト大小トヲ別ツモノニシテ上ニ
記セル產出額輸出額等ノ點ヨリ見レハ國財ヲ損失スルノ多寡如何ヲ
概測スルニ足ルヘシ
探鑛區域百部分中損失スル部分ハ則チ次項ノ如シ
第一項 暴掘ニ因ル損失ハ凡下等鑛ヲ掘探セシテ坑内ニ殘遺セシ
メ又不完全ナル運送方等ヨリ生スルモノニテ鑛石全量ノ百分中ノ
三十分ヲ占ム此三十分中十五分ハ后來採製スル能ハスシテ全ク消
耗スルモノナリ

第二項 不完全ナル洗撰法ト及ヒ採出シタル鑛石中ノ下品ヲ廢棄スル
ルトニ因ル損失二十八分トス該分中少クモ二十分ハ后来再取スル
能ハサルニ至ルモノナリ但洗鑛ニ供用セシ鑛量ニ對シテノ損失量
ハ百分ノ四十二豫定ス
第三項 不正ナル鑄鑛法分洋法蒸發法等ニ因テ生スル損失ハ鑄鑛ニ
供用セシ鑛量ニ對シテ計算スレハ百分ノ十六・二五ニシテ全体ノ鑛量
ヨリ算スレハ其百分中十三分ノ損失トナル
故ニ總損失ハ百分中七十一分ニシテ其中三十五分餘ハ全ク耗消シ再
收スルヲ得サルモノナリ而シテ此三十五分ハ凡日本全國毎年ノ金銀
銅鉛產出額ノ半數即チ四百六十萬「マルク」ニ上ルモノニシテ間接ニ謂
ハ、此大金額ハ消滅ニ屬スルヲ以テ日本ハ毎年該金額ニ相適スル處
ノ國財ヲ損滅スルモノナリ縱令第一項ニ掲ケタル損失數ハ唯想像上
ヨリ出タリトシ又其他ノ平均損失數ヲ以テ臆測上ヨリ定メタルモノ
ト見做シ若シ之ヲ實際ニ就テ正ストハ其豫定點數ハ反テ大ニ低キヲ

知ルアラシ此總損失七十一分ヲ好適ノ營業法ニ由テ減少センヲ望ム
ハ論ヲ俟タヌ又之ヲ盡滅スルハ到底得ヘカラスト雖モ今假リニ從來
ノ損失ニ減少シ得ルルハ即チ百分中四十五ノ益ヲ生ス之ヲ再說スレ
ハ方今產出スルトコロノ金銀銅鉛併セテ八百五十九萬六千八百十二
「マルク」ハ適當ノ改良法ニ因テ得ラルベキ產出額即チ凡一千六百萬「マ
ルク」ノ幾ント半額ニ過キサルノニ其適當法ハ開坑運送撰鑛鑄鑛ノ各
業中續々發生スル損失ヲ防禦スルタメニ至適至當ナル裝置ヲ以テ營
業スルノ謂ヒニシテ之レニ遵フルハ該金額ノ二倍即チ一千七百十九
萬三千六百二十四「マルク」ヲ製出スルヲ得ヘシ
金銀銅鉛毎年現產ノ額凡平均輸出金銀額ノ百分ノ三十一・三ニ及フコ
トハ已ニ前ニ記載シタルカ如シ今進シテ現在採鑛ニ着手ノ鑛山ニ於
テ原鑛採出ヲ増殖スルタメニ暴掘方ヲ停止シ又他ノ損失ノ量ヲ可及
的ニ低度ニ節減スルルハ全國鑛山ノ產出額ハ平均輸出金銀額ノ百分ノ

六十二、六三止マラスシテ上テ幾ント百分ノ九十ヲ占ムベシ故ニ之ヲ
實行スルニ於テハ内國鑛産ハ稍輸入品ノ超過スルヲ償フニ足ルノ域
ニ至ル其結果ヲ得ヘキヤ明々亮々ナリ現ニ財政ノ形勢ハ必スシモ滿
足ノ地位ニアリト言フヲ得ヘカラスシテ反テ常ニ財貨ノ減少ヲ致ス
ヲ以テ余ハ此救濟法ヲ施スヲ以テ今日尤モ緊要ノ策トナス人或ハ疑
テ言フアラシ此ノ如キ主意ヲ以テ鑛産ヲ増殖シ果シテ説明セシカ如
キ高額ニ達スルノ實ヲ得ヘキヤト余ハ確然此一大希圖ハ成就スヘシ
ト斷言セントス何トナレハ只至當ナル法制ヲ以テ鑛業ノ大損失ヲ除
却スルノ外ナキカ故ナリ余ハ此目的ヲ遂クルノ道ハ唯新ニ適宜ノ法
制ヲ施行スルノ一策アルノミト思考ス先ツ最初ニ現行ノ定約人組織
ヲ解放シ而シテ特別ノ規則ニ因テ暴掘ヲナスヲ嚴禁シ次ニ各鑛山所
有主及役員ニ令スルニ正順適宜ノ撰鑛法ヲ納レテ第一ニ相當ノ金屬
分ヲ含有スル鑛泥ヲ廢棄セシテ之ヲ將來ノタメニ保存スヘキヲ以
テスヘシ概シテ此等ノ如キハ技術者ヲ以テ組成スル處ノ役員ニ委任

シテ以テ特別ニ此不善ナル弊害ヲ除去スルコトヲ主旨トスル鑛山新
律ヲ建ルヲ要スルナリ
現今施行ノ坑業法ハ格外ニ不完全ニシテ甚ク漏洩多ク就中鑛石損失
ノ點ノ如キニ至テハ幾ント措テ問ハサルモノト云フヘシ凡坑法立案
ニハ他國ノ該法中只僅カニ適良ナルモノヲ拔萃シ模範トナスヲ得ル
モノニシテ殊ニ新設スヘキ改良法ハ概テ内國ノ情況如何ニ因テ適應
ニ定メサルヘカラス余此一言ヲ掲クルハ敢テ故ナキニアラス看ヨ現
行ノ日本ノ坑業法ハ大略之ヲ學國坑法ヨリ取タルモノナラン本原ナ
ル學國ノ該法ハ日本ノ情態ニハ適用シ能ハサル處アルヲ抑モ新設ス
ヘキ改良法ニハ元ヨリ順正ナル營業法ヲ行ハシムルヲ主トナスト雖
モ敢テ鑛山所有者ノ現今保全スル所ノ權限ヲ破ラス又現今ノ鑛産上
ニ害ヲ及ホサス力メテ適度ヲ得ルニアリ到底幾分ノ改良ヲ急速ニ施
行スルノ緊要ナルハ已ニ前述スルモノヲ以テ顯然タルヘシ而シテ卓
乎タル法令ヲ布ヒテ彼ノ耗消ニ屬スル三十五分ヲ地上ニ汎シ決シテ

之ヲ水中ニ投棄セシメサルヲ要スルナリ
新撰法令已ニ稿成テ公布スルノ後ニ於テハ更ニ之ヲ遵守スヘキヤ否
ヤヲ觀察シテ若シ之ヲ犯ス者或ハ之ヲ等閑ニナス者アルモ其處スル
ニ罰則ヲ以テセサルヘカラス故ニ各地方ニ各正實ナル檢察ヲ施スヘ
官ニ於テハ各鑛山ニ於テ鑛石ヲ取扱フニ適當ナル方法ヲ用ユルヤ否
ヤヲ詳密ニ調査スル記簿ヲ作ルヘシ又開坑及製鑛上ノ監督ハ特別ナ
ル役員ニ於テ負擔シ派出スヘキ檢察員ハ十分ニ其技術ノ學力ヲ有ス
ルモノニ限リ又該役員主員ニハ殊ニ重大ナル責任ヲ與フヘキナリ今
ヤ此ノ如キ法令ヲ普ク全國ニ廣布シテ以テ大損害ナル本邦從來ノ法
ヲ一洗シ更ニ土地ニ適合セル新矩至當ノ營業法ヲ行ハシムルハ是レ
官ノ勉メヘキ處ナリトス

トクトルエトムントナウマン
青森縣下尾太銅山

本邦鑛石ノ存在スル各地方ヲ探究スルハ地質調査ノ事業ニ屬セル處
ノ最緊要ナルモノナリ然リ而シテ其各地ニ於テ施行スヘキ試驗タル
ヤ單ニ該地鑛石ノ開採スベキ價格アルヤ否ヤヲ鑑定スルニ止マラス
シテ普ク該鑛脈ノ性質及地勢等ヲ明白ニシ自他ノ鑛山ニ於テ經驗セ
シ成果ヲ對照シ以テ該鑛業ノタメニ一般ノ定則ヲ考按スルヲ目的ト
スルモノナリ
此銅山報文ハ地質調査ノ特別報文ニシテ特別ノ鑛山ノミニ關シテ編
次セルモノニテ敢テ他ノ鑛山ニ論及セサルヘシ然リト雖モ他日是等
ノ鑛山報文數卷ヲ爲スニ至ラハ各種鑛石ヲ含藏スル岩石ノ性質又某
層中ニハ恒ニ某鑛ヲ産スル如キ實驗上ノ成果ヲ得ルコト多カルヘシ
各鑛山ノ地質調査タル之ヲ詳密ニ鑛業總体ニ就テ逐一精査ヲ遂ク
ルニハ一鑛山ニ滞在スル數月間ニ至ラサレハ能ハス然ルニ今回ノ巡

回タル調査ノ速成ヲ要シ且補助者ノ少敷ナルニ因リ加之未ダ毫モ探
査セザル地方ヲ實測スルノ困難ナルヲ以テ彼是レ詳密ノ調査ヲ成シ
能ハサリシハ明亮ナリ爰ニ鑛山ノ爲メニ最モ希望スルモノハ官ニ於
テ鑛業調査所ヲ設ケラレ鑛業士ヲ置キ人民ノ請願ニ應シテ開坑ノ方
法ヲ教示シ專ラ民有ノ鑛山ヲ保護スルニ在リ何ノ鑛山ヲ開スル特別
ナル事業ノ方法ニ關シテ議案ヲ立ツルモノハ能ク該地自然ノ情況ニ
適應セサル可ラサルカ故ニ審カニ其實況ヲ考究シ適應ノ試験ヲ經ル
ニ非サレハ確實ナル能ハス此ニ於テ前述ノ鑛業調査所ヲ設ケラレ地
質測量ト連絡シテ事業ヲ採リ地質調査ノ探究セシ實蹟ニ就テ開坑ノ
方法ヲ指示スルニ至ラハ日本ノ鑛業ヲシテ將來旺盛ニ至ラシムヘキ
ヲ信ス

此豫察巡回ニ於テ鑛産所并ニ坑業所ヲ實見スルカタメ之レニ充ルノ
時日ハ其箇所ノ多夥ニ比スレハ毎ニ余日ナキカ故ニ尾太銅山ニ滞在
スルコトヲ得シハ僅カニ一千八百八十一年十月十四日ノ一日ニ過キ

ス其前十三日ニ秋田縣太良鑛山ヨリ尾太ニ達ス此里程殆ント六里ノ
峻坂ニシテ調査極メテ困難ナリシ而シテ翌日モ亦同シク困難ヲ極
メ巡回シテ坑業所ヲ視察セシハ先ツ尾太ヲ首トシ夫ヨリ田代ニ到リ
且厚羅澤及瀧ノ澤兩所ノ裝置ヲ點見セシモノ之ニ次ク今左ノ報文及
ヒ之ニ附屬スル小圖ヲ作リ以テ余カ一兩日間ニ於テ實施セシ調査ノ
聊カ玆ニ裨補アラシコトヲ企望ス

位 置

尾太銅山ハ青森縣下津輕郡ノ南部字十和田沼ヨリ微シク南ニ方リ中
央連山ヨリ綿亘セル横走山脈ノ北ニ位ス横走山脈ハ高サ大凡一千百
メートルニ至リ委蛇トシテ西方ニ向ヒ懸崖ヲナシテ海ニ瀕シ秋田青
森兩縣ノ境界ヲナスモノナリ津輕西南ノ地方ハ皆山岳ニシテ彼ノ横
走山脈ト連絡シ東南ハ平地ヨリ直ニ巍立セル岩城山ニ接ス岩城山ハ
舊噴火山ニシテ高サ千五百九十四メートルアリ岩城川ハ水源ヲ横走
山脈ト岩城山トノ落合ニ發シ其麓ナル字居森平ノ近傍ニ於テ尾太川

ト合ス又他ノ一流モ其源ヲ全上山間ニ發シ已ニ津輕平地ヲ疏通スル
弘前川ノ夥多ナル分流モコトニ流レテ岩城川ニ入ル斯ク居森平ニ於
テ地形ノ變更スル由縁ハ漸次之ヲ陳述スルトコロアラントスルモ大
率岩石層期ノ新舊變遷スル境界ナルニ據ル而シテ麓ナル窪地ハ幾
平坦ナルカ故ニ狭小ナル遠谷ヨリ出ル處ハ合流此ニ到テ甚ダ曠漠
ル谿澗ヲナス
尾太ハ峭拔ナル山岳ノ中腹ニ位シ居森平ヲ距ル南方二里七町餘海面
ヨリ高キコト凡三百七十メートルノ所ニアリ谿澗ハ概テ狹小ニシテ
且荒蕪ニ屬スルカ故ニ建築造營スルニ足ラス唯其營業ニ用フル處ノ
位置ハ尾太川ノ右涯ニ於ケル狹隘ナル層級ノ地ニ過キス此所ニ事務
所ノ外製鐵場焙燒爐及職工部屋ヲ設ク又該位置ヨリ高キコト凡二百
メートルノ所ニ於テ川ノ左涯ニ採鑛ヲ營メリ其間道險ニシテ壁岩聳
立シ左往右曲ス又一流ノ巖石ニ激シ奔流スルトコロニ至ル乃チ其近
傍ニ於テ始メテ其疏水坑口ヲ見ル職工部屋モ亦此左涯ニアリテ皆谿

間壁立斜面ニ建設セリ
厚羅澤ハ尾太ニ附屬セル鑛産所ニシテ尾太ヨリ谿下三四キロメ
トル即チ〇三四里ヲ距リ又瀧ノ澤鑛山モ同シク附屬山ニシテ尾太ヨ
リ厚羅澤ト同方位ノ谿下一里ノ距離ニアリ字八光ナル附屬山ハ厚
羅澤ノ近傍ニシテ川ノ左涯ニ位ス
尾太并ニ之ニ附屬セル諸鑛脈及ヒ鑛産場ノ總區域ハ三十一平方キロ
メートルナリ而シテ今之ヲ比較スルニ内國ニ於テ鑛山區域ノ大ナル
阿仁ヲ以テ著名ナルモノトシ其延袤四十平方キロメートルナルヲ以
テスレハ尾太ノ鑛産地方モコノ率數ニ依リ其廣サ亦甚ダ大ナルモノ
トス尾太ノ位置其不便名狀ス可カラス今津輕ノ首街ト弘前トノ間格
外ノ障碍ナク車道ヲ設ケ交通ヲ得セシムルモ居森平ト尾太トノ通路
ハ谿間ノ地勢不便ニシテ尾太ニ達スル極メテ困難ナリ尾太ヨリ居森
平ニ至ル車道ノ修築ニハ巨額ノ費用ヲ要スヘキカ故ニ今暫ク之ヲ考
按スルヲ得ヘカラス故ニ現今ノ場合ニ於テ完全ノ道路ヲ欲スルハ全

多行フヘカラサル要求ナリ此要求タルヤ該地并太良鑛山ノ中間ナル
字釣瓶落嶺高サ八百三十三メートルニ上ル處ノ山路ヲ開設スルヨリ
ハ遙カニ容易ナルヘシト雖モ到底該山地ハ道路開設ノタメニハ大ニ
錯亂ニ過キタリト言フニ外ナラス然レモ尾太鑛産ノ益々盛大ニ及フ
コトヲ企圖シ共鑛業ノ往々完全ニ至ルコトヲ希望スルモハ前述ノ道
路開設ハ甚々緊要ナル事業ナルヘシ居森平ヨリ弘前ニ至ル距離二十
四キロメートルト即チ凡六里ナリ弘前川ノ出口ハ砂泥累積シテ甚々淺
ク常ニ船舶往復ノ便ヲ欠クカ故ニ尾太鑛産物ハ悉皆青森港ニ運輸セ
ザル可ラス然ルニ弘前青森ノ中間ニハ長大ナル丘陵アリテ南ニ向テ
ハ中央連山ニ接シテ漸次ニ隆起シ又北ニ向テモ津輕北部ノ山岳ニ連
亘スト雖モ其高サ凡二百六十メートルニ過キサレハ之ヲ開發シテ以
テ好良ノ道路ヲ青森ニ通スルハ稍容易ナル事業ニシテ青森縣ニ於テ
之ヲ實行スルノ舉ナカル可カラス何トナレハ先ツ是カタメニ良港ナ
ル青森ノ後背ヲ占ムル全津輕郡ノ便利ヲ得ルコト著大ナル故ナリ實

ニ去年青森弘前兩市間ニ舊道修築ノ事業ヲ行ヒシコトアルモ其成果
ニ至テ未ダ重量ノ物品ヲ運輸スルニ充分ノ功ヲ奏セス則チ現今ニ於
テモ從前ノ如ク猶牛馬ヲ用フルニ過キス

地質

尾太ノ鑛山區ニ屬スルトコロノ横走山脈ハ前述ノ如ク東西ノ方位ニ
連亘シ乃チ連山皆鎖形ニシテ其大ナル延長ノ方位ニ於テ一様ノ構造
ヲ現シ之ヲ十和田八森ノ間ニ於テ推測センモノト其組織相全シ南ニ
方リテハ山脈ノ本體ニ屬セル峻嶮ナル山岳ハ已ニ金澤邊ヨリ發起ス
是ヨリ前ニ宇湯ノ澤及ヒ田中邊ニ於テ拓發ヨリ成レル丘陵アリテ其
絶頂處ニ「ア」ン「デ」ン「ツ」ト「岩」石現出スルカ故ニ金澤地方ニ至ルマテ拓
發層ノ達スルヤ能代川ニ發シ漸々其高處ニ向ヒ或ハ延蔓或ハ斷續起
伏シテ其波及尙ホ處々連山ノ谿間ニ浸入スルノ狀アルカ如シ又北ニ
方リテハ連山ト丘陵即チ拓發ト舊期岩石トノ境界ハ瀧ノ澤及ヒ居森
平ノ中間ニアリ藤琴ヨリ居森平ニ至ル途中數ヶ所ニ於テ綠石ヲ見ル

殊ニ河岸川底ニ於テ礫石トナリシモノ多シトス是レ横走山脈ヲ組織セル岩石中特ニ必要ナル關係ヲ有スルモノナリ蓋シ該山脈ニ水源ヲ發シテ津輕ノ平地ニ流ル、河川ニハ常ニ此岩石ノ礫石存スルヲ以テ自余ノ證トスルニ足レリ字一ノ渡ノ近傍ナル細流中ニ舊期ノ礫石アリ其礫石ハ殊ニ余ノ注意ヲ要促シ且鞏固ナラシムルモノナリ該流又石英礫石ヲ現ス且今ニシテ之ヲ考フルニ石川ニ於ケル礫石ノ石英礫石并ニ粘質礫石ハ其種類岩手縣ニ産スルモノト大ニ類似セリ今暫ク根據トスヘキ連山ニ就キ現存ノ場所ヲ探究セサレハ之ヲ明言シ難シト雖モ怪ムヘシ花崗石ハ全ク缺乏スルカ如ク「アンドン」ト及粗面石ノ如キ火性岩石ハ反テ甚タ蔓延シ加之其境域頗ル廣ク一圓ニ此岩石羅列セリ又舊期斑點石ノ現出スル稀少ナラス拓發礫石及拓發角礫石ノ如キ凡テ拓發質ノ岩石モ亦タ其中ニ存ス是ニ由テ之ヲ觀レハ山岳ヲ構造スル岩石ハ大凡左ノ如シ

第一 結晶礫石

第二 變質層岩石

第三 綠石斑點石其他ノ鎔結層岩石

第四 火性岩石

第五 拓發

此山岳ハ舊期礫石ヲ現出スルヲ以テ良品ナル石灰ノ厚層ヲ發見スルタメニハ大ニ冀望ヲ屬スルニ足ルベシ抑モ内國西北ノ全部ニ於テハ石灰ノ發見ヲ希求スル最モ緊急ナルモノナリ現ニ秋田縣ノ如キ其管内ニ於ケル石灰ハ概テ遠地ヨリ之ヲ回送スルモノナリ

今特ニ尾太ノ地質上ノ關係如何ヲ陳述センニ尾太田代地方ハ舊期水性質ノ岩石斑點石綠石及拓發ヲ以テ固有ノ岩石ト云フヘシ其舊期水性質ノ岩石ハ殆ント皆堅度ノ著キモノニシテ其成層タル明且整ナリト雖モ或ハ處々大ニ位置ヲ變遷セルカ故ニ層期ノ新舊相共ニ一目顯然タリ

已ニ前ニ掲ケル如ク尾太ノ場所ハ川ノ右涯ナル層級地ニアリ其通路

ハ當初細流ヲ越ハ漸ク高陵ニ從テ上リ斷岩激流ノ左側ニ於テ坑ニ達
ス尾太川ノ右涯ナル斷崖ニ聳立スル淡黒ノ粘土ト硅質ノ礫石トハ甚
ダ分裂シ易ク細流ニモ能ク之ヲ破壞セシモノ比々之アリ右ニ對スル
川ノ左涯ニ於テ淡白色ノ岩石アリ其形杭ノ如シ是レ古期鎔結石ニシ
テ即チ綠石屬中特別ノ二種ナリ此綠石ノ外觀恰モ階梯ノ状ヲ具シ多
少柱形ノ分裂ヲ現ス然レニ此ニ接合セル岩石ノ條理ハ水平ノ方位ニ
於テ更ニ層ノ形狀ヲ倣スカ如ク之ヲ概見スレハ古期ノ砂石ト相等シ
此ヨリ微シク上リ道路ノ彎曲シテ川流ト縱横スル所ニ細粒質ナル純
粹ノ綠石即チ〇ノ露出スルアリト雖モ僅々小距離間ニ於テ之ヲ見ル
ヲ得ルノミ尾太ヨリ高キコト凡五十メートルニ至ル點ヲ掲クル所ハ舊ト
第一坑口ノ在リシ所ニシテ是ヨリ數種ノ舊期水性岩石ヲ經過スル後
テ廣大美麗ナル岩石ヲ前面ニ眺望ス即チ二派ノ細川溪間ニ激流シ相
合シテ一流トナル所ノ後背ニ方テ屏立スル礫石是ナリ其表出セルハ
横面部ニシテ過酸化鉄色ヲ帶ル處ノ地表ニ拔出シ共ニ急斜傾ニシテ

其面積ノ巨大ナルト輝色ノ非凡ナルトニ因テ第一三人ノ注目スル所
ナリ其走向ハ北五十度東ニシテ傾度ハ東南三十度トス又山壁ニハ數
多ノ坑口アリ遙カニ上方ノ嶮岨ナル處ニハ舊時職工場タリシ痕跡ヲ
存ス彼ノ廣大ナル礫石ハ遠ク連續シテ點ニ於テモ亦露出セリ故
ニ進ンテ前述ノ小流ヲ徒涉シ其急斜ノ表面ヲ登ルニ該礫石ハ分壞シ
テ粘質ナルモノタルヲ知レリ色淡白ニシテ割線ニハ多ク過酸化鉄ヲ
帶フ是ヨリ高キ所ナル點ニ露出スル岩石ハ綠色或ハ黒色ヲ甚ダ硬
堅ナルモノニテ結晶セル石英ノ線脈ヲ混ス此石英線脈ハ大率東西ニ
走ルニアラサレハ縱直ニ通シ普ク岩石中ニ織緯状ヲナシテ些少ノ礫
石ヲ含メリ又點及ハ點ノ中間ニ現出スル石英質ノ礫石ハ表皮ニ多
ク過酸化鉄色ヲ帶ヒ縱横ニ割線ヲ發シ所々角礫石状ヲナレ東西ニ走
リ稍縱直ノ傾度ヲ示ス尾太川ノナリ
尾太嶺山ヨリ田代ニ至ルノ中途最初ニ細粒結晶ノ岩石アリ其質ハ前
ニ記載シタル尾太川涯ニ杭状ヲナシテ露出スルモノト同一ナルカ如

シ次ニ少距離間緑石ノ現出スルアリ此處ニモ亦タ該石脈ヲ存スル明白ニシテ其走向ハ〇點ノモノト同シク南北トス緑石ハ則チ石英分ヲ含マサル斑點石屬ノ組織ヲ此ニ露ハスモノニシテ續テ〇點ニ於テ更ニ一種ノ磐狀鐵石ヲ見ル此鐵石ハ表皮淡白色ナリ分壞シテ灰色ノ線脈ヲ帶ブ其走向ハ鐵石ノ層向ニ從フ即チ幾ト東北ニシテ傾斜ハ西北ナリ後チ〇點ニ方テ石英質岩石脈ノ鐵線ヲ通スルアリ復タ小距離間綠石ヲ現出ス而シテ處々通常ノ鐵石トナリタル角鐵石ニ遷リ〇點ニ於テ雜色ノ砂石ニ轉シ次テ川涯ハ長程間綠石質斑點石ニシテ〇點ニ至テ道路ノ上邊ニ再ヒ鐵脈線アリ厚羅澤村內ニ産スル綠石ハ緻密ニシテ堅ク多量ニ細小ノ結晶硫化鉄ヲ含ム該村ヲ離ルヤ直ニ白色ノ分壞セル粘石ヲ見ル是レ或ハ斑點石ノ變質物ナルヘシ厚羅澤及龍ノ澤兩村ノ間ナル此岩石ノ多量ニ存在スル場所即チ〇點ニ方テ厚サ三尺許ノ綠石脈アリ其走向ハ北三十五度東ニシテ傾斜ハ五十度東南トス是ヨリ前ニモ亦タ之ト全様ノモノアリキ龍ノ澤村ト龍ノ澤川ノ中

間ニ於テ更ニ復タ綠石ヲ發見セリ此所ヨリ道路大ニ險惡トナリ上ルテ數程ニシテ拓發屬ノ岩石ニ遇フ然レモ已ニ〇點ニ至テ微ク砂狀トナリ拓發狀角變石ニ變遷ス今簡單ニ記載シタル經驗上ニ就テ推究セント欲スルモノハ先ツ綠石ノ現出狀ニシテ其脈狀ヲナシタルモノ處々ニ在ルヤ明亮ナリ然シテ斑點石ノ種屬ハ若クハ脈狀ヲナスモノアルヘシト雖モ厚羅澤及龍ノ澤ノ中間ナル分壞セル斑點石モ亦タ同狀ニテ古期ノ岩石層中ニ連及スルヤ如何ハ今直ニ詳説シ難シ應サニ古期ノ水性岩石ヨリ後成ノモノナルベシ獨此斑點石中ノ綠石ニ至テハ脈狀ヲナスノミナラス其質大ニ綠石類ト異ナル處アリ尾太地方ニ於テ該綠石脈ヲ現産スルト其走向ノ北々東ナルトヲ以テ南北ニ走ル所ノ尾太鐵脈ニ比較シテ之ヲ推究スルニ鐵脈ハ自然綠石脈ニ合併スルモノ、如シ阿仁鐵山ニ於テハ鐵脈ノ明白ニ綠石脈ニ合併スルモノ數多アリ阿仁ノ綠石種屬ニシテ此ニ斯ノ如キ形勢アルカ故ニ尾太ニ於テモ亦タ綠石脈ト鐵脈ト相

當ノ程度ニ至ルマテ合體脈ヲナスコトアルベシト推定スルモ敢テ証言
 ニアテサルヘシ今爰ニ此脈ノ互ニ大關係アル所以ヲ略説セシ凡鐵脈
 ヲ保ツ所ノ鐵壁ハ元ト岩石ノ破壞線ヲ充シタルヤ毫モ疑ヲ容レサル
 ナリ線石脈ト雖モ亦地中火力ノ道理ニ因リ其破壞線ヲ充シタルモ
 ノニシテ鐵脈ノ現存スル所ニ當テ拓發ヲ見サレハ精密ナル新舊層期
 ヲ確言シ難シト雖モ鐵脈ハ線石脈ヨリ後成タルヤ明亮ナリ然リ而シ
 テ其破壞線ナルモノハ已ニ前ニ一タヒ破生セシ線路ニ最モ再發シ易
 クシテ其取ル所ノ方向ハ通常其前成線路ニ從ヒ之ヲ橫斷スルコト難
 キハ是レ當然ナリ故ニ只眼前奇異ナルカ如キ合體脈ノ組成ニ就テ大
 ニ深理アルヲ觀ルヘシ
 尾太鐵山ノ近傍ニ石灰ヲ產出スルハ製鐵事業ノ爲メニ尤モ冀望スル
 所ナルヘキカ故ニ之ニ關シテ徹シク附言セサルヘカラス余ハ自カラ
 石灰ヲ實見スルノ機會ヲ得サリシト雖モ諸處到ル所ニテ傳聞スルニ
 津輕郡ノ南部ニ於テ淡水石灰ノ產出ハ常ニ稀少ナラサルカ如シ例ヘ

鐵脈及其開採

ハ字深浦ヨリ石灰拓發ヲ產シ又岩城山ノ麓ナル三本柳ニ於テ余ハ沖
 積層石灰拓發ヲ見タリ木葉ノ痕跡アルモノニテ碓ヶ關驛ノ隣地ヨリ
 產出スト云フ該產地ハ尾太ノ爲メニ大ニ關係スヘキ所ナルヘシ
 尾太銅山在職ノ輩ヨリ傳聞スルニ該山ニハ大本ノ鐵脈三線アリテ其
 一ヲ木樋(中磐樋合シ坑大四ツ留大水道及上鋪)其二ヲ下磐樋及其三ヲ
 大福樋ト名ク木樋ハ中央ノ鐵脈ニシテ厚サ一尺乃至五尺又諸所ニ於
 テ八尺ニ至ルアリト云フ其他薄キ鐵脈ノ數甚タ多シト余ノ實驗シ
 タルモノハ木樋中ノ一部分ニテ當所ノ鐵脈厚サ三尺ナリ該脈多ク硫
 黃鉄ヲ含有シ少シク硫黃銅及石英塊ヲ帶フト雖モ硫黃鉛ハ此處ニ發
 見セス走向ハ北十八度南ニシテ傾斜東南四十度ナリ惣テ尾太ノ鐵脈
 ヲ保ツ處ノ硬堅ナル岩石ハ厚磐薄磐トモ諸所ニ露出セルハ純粹ノ硅
 石角石或ハ石英等ナリ否ラサル所ハ角鐵石狀ヲナシ鐵石ヲ充タスコ
 ト不同ニシテ全體一様ナラス是レ尾太鐵脈ノ實況ヲ視察スルタメニ

ハ頗ル絶佳ノ鑛壁ナリト言フヘシ瀧ノ澤川ト道路ト縦横スル所ヨリ
 上方凡一百メートルニ至テ南方山壁ヨリ突出セル厚磐石ハ所々ニ暗
 黒ナル穴口ヲ現ス是則チ磐石ト磐石トノ間ニ大窩アルノ端緒ニシテ
 此大窩ハ幾ント縦直ノ方位ニ深入セルカ故ニ之ヲ以テ鑛石ノ不同ニ
 連敷スルヲ見ルヘシ又該鑛壁ハ總テ硫黄鉄ヲ含ムト雖モ漸細線枝脈
 ニ向フニ從テ唯一部分ニ之ヲ混スル多シトス共走向ヲ測ラント欲シ
 テ露出セルモノニ數點ヲ相比スルニ位置一統正順ナラスシテ之ヲ一
 定スル大ニ難シ又其割線ノ方向ハ本體ノ方向ヨリ屈曲シタル表面ニ
 從フモノナレハ之ヲ直測スルモ他ニ推及スル能ハサルヘシ此割線ノ
 表皮ト外形ヲ同ラシテ鑛壁ノ下方ニ現出スル岩石ハ走向北五十度東
 ニシテ傾斜東南三十度ナリ圖上ハ點ノ上方ナル小流中ニ於テ之ヲ實
 測シ及ヒ他ノ數點ニ於テ經驗シタル成果ハ左ノ如シ
 走向 北三十度東 乃至 北四十度東
 傾斜 東南凡四十五度

此走向及傾斜ヲ以テ實際ニ及ホスルハ鑛壁ハ第三圖ニ載スル處ノ赤
 色彎線ノ如シ若シ夫レ然ラハ鑛壁ハ僅カニ尾太ノ下方ナル彼ノ坑内
 ヨリ噴出スル小流ノ前ニ於テ尾太川ヲ跨ルカ如シ此ニ於テ余ハ尾太
 ヨリ踏下^ク八^キロメートルヲ距ル所即チ圖上D點ニ方テ汲ヲ探索ヲ
 ナセシモ終ニ鑛壁ヲ見遂ルヲ得サリシ故ニ余輩ハ該點ニ伏存スル鑛
 脈ノ走向ヲ以テ尾太ノ鑛壁ト同視スルヲ要スルナリ今唯D點ヲ相當
 ノ鑛壁ニ屬スルモノト視認シテ傾斜四十五度ヲ附スルルハ露出線ハ
 略圖ニ青色線ヲ示シタル方向トナルヘシ其平均傾斜角度ノ是レヨリ
 急ナルルハ此處ノ線路ハ尙反テ屈曲ヲ減少シ常ニ傾斜角度ヲ變遷シ
 テDヨリハ點ニ至ル一直線ニ接近スルニ至ルヘシ又傾斜正ニ四十五
 度ナルルハ走向ハ幾ト南北ニシテ僅カニ西方ニ彎曲ス其走向ハ傾度
 ノ緩急ニ從ヒDハ線ニ遠近スルモノニシテ而シテ該傾度ハ實際ニ於
 テ四十五度ヨリ急ナルモノアルニ似タルヲ以テ余輩ハ走向ヲ略ホ南
 北ニ定ルヲ得ヘシ尤モ此ノ如キ簡單ナル推定ハ元ヨリ完全ナラサル

モノニシテ若シ之ヲ十分ナラシメント欲セハ盡ク試掘ノ業ニ頼テ鑛脈ノ方位ヲ詳密ニセサル可カラズ唯前ニ掲グルモノハ其完全ナル試掘ヲ行フノ先導トスルニ過キス
厚羅澤鑛脈ノ走向ハ東西ニシテ傾斜ハ南方ナリ其脈ノ厚サハ五寸乃至二尺ノ變差アリ而シテ瀧ノ澤鑛脈ハ走向幾ト南北ニシテ傾斜ハ西方甚ダ急ナリ瀧ノ澤ノ前面ニ方リ川ト道路ト縱横スル所ヨリ數歩ノ下ニ於テ厚サ一尺許リノ甚ダ佳美ナル硫黃銅脈ノ開採ニ着手セルアリ此鑛脈ハ綠石中ニ現出セルモノニシテ之ヲ開發スルカタメニハD點ヨリ脈ノ走向ニ從テ平坑ヲ穿ツヲ以テ最モ緊要ノ事業ナリトズ然レモ之ヲ設クル前ニ先ツ試掘ヲ施行シ鑛脈ノ露出スルモノヲ測定シ以テ其走向ノ如何ヲ見サルヘカラス該平坑ヲ穿ツニハ其長凡ツ八百五十メートルニ至テ現今ノ尾太坑ノ直下ニ達スヘシ然シテ又此所ニ於テ深サ凡二百六十メートル許リノ著大ナル堅坑ヲ設ケサルヘカラス平坑開鑿ノ費用ハ一メートル毎ニ金拾貳圓ト豫定スルトハ全額金

壹萬圓餘ニ及フヘシ而シテ堅坑ヲ設クルハ着手ノ點ヲ尾太坑ノ微シク下方ニ占シ平坑開鑿ト同時ニ於テスルヲ最モ適當トス瀧ノ澤ノ鑛脈ニ向テモ亦及的の低キ場所ニ平坑ヲ開テ以テ本業ヲ起スヲ要ス已ニ前ニ略説セシ如ク尾太ノ鑛産地方タル必シモ鑛脈ノ斷絶セスシテ全体一線ニ走ルモノニアラス其長短ヲ問ハス多少分離シテ鑛壁中ニ散在スルモノナルカ故ニ到底上ニ記スル處ノ開坑法ニ頼テ起業ヲ力メサルヘカラスハ明白ナリ若シ此開坑法ニ違ハサレハ鑛業ヲ永久ニ期シ益々產量ヲ増加スル能ハサルヘシ唯現況ノ如ク本邦從來ノ方法ヲ以テ採鑛スルハ往々營業上全体ノ滯留ヲ醸成スル原因ナルヘシ何トナレハ坑夫ハ坑内ニ於テ鑛石ノ輝キタルヲ見レハ單ニ之ヲ掘採スルコトノミニ汲キトシテ敢テ其何方ニ連駁スルヤヲ顧ミス以テ採鑛セシ後ニ至テ已ニ穿堀シタル坑道ヲ無究ニ使用スルコトヲ知ラサレハナリ

營業法

尾太銅山ハ蓄下津輕郡弘前ノ人工藤作次郎氏ノ所有ナリシカ千八百七十九年(明治十二年)十一月ニ至リ厚羅澤瀧ノ澤并八光ノ各坑ト共ニ現今ノ所有主ナル福島ノ八郎井貞吉氏ノ購求スル所トナレリ當時該鑛山ハ甚タ不用意ノ狀況ニ及ヒタルガ如クニシテ例外ノ低價金二千圓ヲ以テ受領サレタリ而シテ現今ハ毎年凡八十六噸ノ產量アリテ之ヲ「チエントキル」毎々金貳拾圓即チ甚タ低價ニ豫定スルモ其惣額ハ金三千四百四拾圓ニ至ルヘシ郵井氏ノ此ニ營業ヲ初メシハ千八百八十年(明治十三年)第一月ナリト云フ

尾太厚羅澤及ヒ瀧ノ澤ナル三鑛山ノ村落中ニテ瀧ノ澤ハ最モ川ノ下位ニアリテ唯開坑事業ノミヲ施行セリ又尾太及ヒ厚羅澤ノ兩所ニ於テハ同様ニ鑛鑛ノ業ヲ行フト雖モ銅鉛銀ノ三金屬ヲ吹キ分ル所ハ三ヶ村中只厚羅澤ニ在ルノミ尾太坑内ニ就業スル者四十五名ニシテ又撰鑛ヲ業トスル婦女二十八其他鑛鑛爐焙燒爐ニ各四名ヲ使用スルヲ通例トシ厚羅澤ニ於テハ坑夫六名撰鑛婦三名及ヒ鑛鑛夫七名ヲ用ヒ

瀧ノ澤ニテハ坑夫二十二名撰鑛婦十一人ヲ用ニ故ニ鑛業ニ從事ノ職工ハ惣テ百二十二名ナリ余ノ尋訪セシ尾太ノ坑道ハ坑口ヨリ採鑛場迄長八十間ニシテ高サ四尺幅三尺アリ其中間ニハ坑道ノ爲メニ一モ支柱ナシ余瀧ノ澤ニ到リシニ厚サ一尺許ニテ甚美麗ナル銅鑛脈ヲ地表ヨリ穿堀スルヲ見タリ此脈ハ瀧ノ澤川ト道路ヲ縱横スル所ヨリ僅カニ下方ニ在テ已ニ深サ大凡十尺ヲ開發セリ然ノ其採鑛夫ハ當時川底ヨリ遙カニ低キ所ニ於テ採鑛スルカ故ニ往日ハ多少水害ヲ來スヘキヤ必セリ概シテ此地方ノ開坑法ハ普通ノ舊來法ヲ施セル他ノ鑛山ト一般ニシテ最モ不正順ナルモノナリ坑夫其採出シタル鑛石ヲ悉皆撰鑛婦ニ與フレハ該婦ハ直ニ之ヲ洗撰スルヲ常トス而シテ尾太撰鑛所ニ於テハ粗鑛ヲ洗テ金屬百分ノ十ヲ含ムモノニ至ラシメ又瀧ノ澤ニテハ金屬百分ノ十七ヲ有ツモノニ精製ス其洗撰ノ分量ヲ異ニスルモノハ瀧ノ澤ノ粗鑛或ハ上等ノ品位アル故ナルヘシ役局ニテ其精洗鑛石ヲ定約人ヨリ買上ルハ掛員先ツ之ヲ試見シ相當品ト視認スル以上

ニシテ通例ノ代價毎百貫目金七圓ナリ今精洗鑛石ハ平均金屬百分ノ十ヲ含有スルモノト豫定スルキハ余ノ尾太ニ於テ計算シタル結果左

精洗鑛石百貫目ニ付銅量貳拾貫目

此貳拾貫目ノ銅ハ左記ノ入費ヲ要ス

金三圓 焙燒用薪料

金貳圓 鑄鑛用木炭

金拾四圓 精洗鑛石上

金貳圓 鑛業夫賃錢

合計金貳拾壹圓ナリ

是ヲ以テ觀レハ貳拾貫目ノ銅ハ金貳拾壹圓ナルカ故ニ其壹貫目ノ代價ハ此役局ニ於テハ金壹圓〇五錢ニ止ル而シテ市街貿易ノ價格ニ由レハ其一噸ノ代金五十五弗ナルヲ以テ壹貫目ノ價ハ〇八一八弗ナリ今銀貨ヲ紙幣ニ換フルニ壹圓銀ヲ紙幣壹圓六拾錢トスルハ其價格

ノ差違左ノ如シ

金壹圓〇五錢

尾太

金壹圓三拾錢壹厘

市街

差引金貳拾五錢壹厘

然ノ尾太ヨリ青森港ニ至ル陸送費每壹貫目金九錢ニ豫定シ之ヲ金貳拾五錢壹厘ヨリ減スルハ殘金拾六錢壹厘ノ利益ヲ生ス此殘金ヨリ復タ役局費ヲ減セサルヘカラスト雖モ余ハ之ヲ傳聞スル能ハサリキ要スルニ尾太ハ最モ不完全ナル營業法ヲ行フモ此計算ニ頼レハ頗ル高格ナル純益アリト言フベシ此純益タル之ヲ實際ニ正ストハ銀産ノ益ヲ爰ニ省キシカ故ニ遙カニ前ニ記セル計算ヨリ大ナルヘシ又精洗鑛石ハ百分ノ十ヨリ多量ノ金屬分ヲ含ムヤ疑ヒナントス何トナレハ余輩ハ之ヲ前ニ揚言セサリシカ鑛石ヲ鑄解スル時ニ鑛泥中ニ化合セ

ル銅分并ニ他組製鑛法ニ由テ其散失スルモノヲ計算上ニ加入セサレハナリ然レモ之カタメニ惣テ豫算セシ利益ノ金額ニ大ニ變差ヲ及ボ

スカ如キ損耗ハアラサルヘシ今此ノ不完全ナル鑛業法ヨリ生スル處
 ノ損耗等ヲ省カンカトメニ開坑法ヲ改良シ其他概シテ鑛業ヲ完全ナ
 ラシムルニハ又相當ノ大金額ヲ要スト雖モ然レモ此一點ニ向テハ尾
 太ハ本邦舊來ノ鑛業法ヲ行フ他ノ鑛山ト一般ナレハ彼ノ順正ナル採
 鑛法及ヒ之ト適應スル製鑛上ノ諸裝置ナク更ニ是等ヲ新營スルニ充
 ツヘキ大金額ノ準備ナシ阿仁加護山ニ於テ施行セル製銀分鉛及ヒ製
 銅ニ關スル所ノ相應ニ高價ナル例ニ從フモハ尾太ニ於テハ銀ヲ製出
 スルカ爲メニ生スル利益ハ一噸ノ粗銅毎ニ金貳拾六圓六拾七錢ニ及
 フベシ但シ粗銅ノ銀量ヲ千分ノ二ト豫定シ其製出上ノ損失ヲ取テ玆
 ニ加入セス然リ而シテ銀量千分ノ二ヲ含有スル鑛石ハフライヘルク
 ノ鑛石定價ニ隨ヘハ其一噸ノ代價凡五十八圓ナリ(金壹圓ヲ二三七五
 マルクトス)故ニフライヘルクニ於テハ銀千分ノ二ヲ含ム鑛石ノ價格
 ハ同銀分ナル粗銅ヨリ製銀スル加護山ノ利益ニ二倍スト言フ此豫算
 ニ由レハ粗銅一貫目ノ利益凡金拾錢トナルヘシ

以上解説スル所以ハ尾太ニ於テ最モ不完全ナル營業法ヲ現行スルモ
 亦々純益多キコトヲ證明センタメナリ若シ將來惣テ裝置ヲ改良シ組
 織ヲ一洗スルノ舉アルトハ必ス著キ利益アルヤ疑ヲ容レサルナリ此
 好良目途アルモ之ヲ達スルニ要用ナル資金ヲ支出スル能ハサルヲ奈
 何セン
 再ヒ木旨ニ移リ先ツ余輩ノ説クヘキモノハ坑内ヨリ採出スル所ノ鑛
 石ハ上等下品ヲ問ハス悉皆撰鑛場ニ据ヘ置キ此ニ於テ能ク之ヲ類別
 スヘキコトナリ今之ニ反シテ甚々純粹ナル硫黃銅ヲ細小ニ碎キテ淘
 汰スルヲ以テ其カ爲メニ多分ノ銅ヲ鑛末ニ屬セシムルハ尤モ余輩ノ
 解セサル所ナリ左ニ掲載スル表目ハ其不順法ヨリ生スル損失ノ甚々
 高度ニ達スルヲ示スモノナリ

第一	精製鑛	銅	七八一	鉛	七八八	銀	〇、〇一五六

第二	精洗 鑛	八八五		
第三	精洗 鑛	三三九	一〇七	〇〇八
第四	粗粒 鑛末	七八八	一九	〇〇一四
第五	細粒 鑛末	四四一	二八二	〇〇〇六六
第六	通常 鑛末	三〇一	一九二	〇〇一二

其第一ノ鑛種ハ尾太産中等ノ粗鑛ナリト言フト雖も余ハ之ヲ信セス
 シテ更ニ非常ノ良品ト視認セサル能ハス尾太ニ於テ余ニ告ケタルモ
 ノニ由レハ第二ニ記セル精洗鑛ハ銅量百分ノ十ニシテ第三ノ鑛石モ
 亦多幾ント同一ノ銅分アラサル可カラス第五及第六ハ相當ノ鑛末ニ
 シテ尙之ヲ精密ニ區分スヘキ等位ナキモノトス惣テ此鑛種ハ余自カ
 ラ摘集セシ所ナリ撰鑛場ニ就業セル輩ハ該鑛末ヲ鑛石中ヨリ除却ス
 ルコト專ラ清潔ヲ極ムルヲ主トスルノミニテ其廢棄ニ屬スル鑛末ノ

未ダ能ク用フルニ堪フルヲ知ラサルカ如シ
 前ニ記セル數種ノ鑛石ニ關シテ陳述スルニ先タテ爰ニ左ノ條目ヲ載
 セサルヘカラス其表示スル所ノ不正順ナル方法ハ是レ全ク鑛業上ニ
 適宜ノ正矩ナキ本邦流ノ弊風ヨリ出ルモノニシテ毫モ技術者ニ誤認
 アリトスルヲ謂ヒニアラス該方法ハ只舊時ヨリ施行シ來ルルノミニ
 シテ曾テ改良ノ指揮ヲ受ケサルカ故ニ一モ進歩セシモノニアラス

條目

- 第一 尾太ニ於テハ直チニ焙燒ニ供スルニ堪ユル金屬分ヲ含メル粗
 鑛ヲ區分セスシテ共ニ之ヲ洗撰シ大損失ノ因テ以テ發生スル
 ヲ顧ミス
- 第二 尾太ニ於テ金屬百分ノ十アリト稱セラルニ精洗鑛ニシテ一種
 ノ粗鑛ヨリ其分量ノ少ナキノミナラス時々或ハ粗鑛ヨリ劣ル
 甚シキ下品アリ爾ニ掲クル第一種并ニ第三種ヲ相比スヘシ
- 第三 金屬分稍々百分ノ八ヲ含有スル碎製鑛ヲ流水中ニ洗撰シ相當

ノ良品ヲ多ク下流ニ棄テ、終ニ再ヒ採取スル能ハサルニ至ラ
 シム

此ノ如キ良鑛即チ銅量百分ノ八ヲ含ムモノハフライヘルク鑛
 石定價ニ由レハ一噸凡金三拾壹圓ノ價格アリ又尾太ニテ下等
 ト見做セル第五及第六種ノ如キモ亦タ敢テ下等ナリト言フ能
 ハサルヘマ何トナレハ其銅ハ第三種ノ精洗鑛ヨリ少ナガラサ
 ルカ故ナリ

第四 精洗鑛石ノ銅分常ニ大凡百分ノ十ナラス其他一般ニ營業法不
 完全ナリトス

前ニ記載セルモノハ至大ナル損失ヲ來シ多量ノ銅鑛ヲ空シク無用ニ
 屬セシムル原因ナレハ之ヲ除去スルニ適當ナル改良說ヲ左ニ舉クヘ
 シ

第一 粗鑛精洗鑛及ヒ鑛製鑛ヲ各相當ノ試驗ニ供シテ其格ヲ定ムヘ
 シ以テ適宜ノ順序ヲ經ルコトアレハ第一ニ今ニ至ルマテ浸及

セル至大ノ損失ヲ除却スルヲ得ヘシ

第二 金屬百分ノ十以上ヲ含ム鑛石ハ必ス洗撰スヘカラス直チニ之
 ヲ鑛鑛場ニ送テ鑛解料トナスヘシ

第三 洗撰法ハ綿密ノ階級洗撰法ニ類ルヘクシテ各階級器具ハ鑛石
 ノ成分ニ從テ區別セルモノヲ設クルヲ要ス

搗鑛業ノタメニハ適宜ナル碎鑛器械即チ壓塊器械或ハ碎石器
 ノ如キモノヲ用フヘシ其設置方容易ナリトス然レモ該業ニ向
 テハ誤テモ水力ヲ使用スヘカラス

尾太ノ焙燒法タル最モ無用ノ點ノミニ金額ヲ浪費スルモノト言フヘ
 シ余ノ聞ク所ニ由レハ尾太ニ於テハ鑛石貳百貫目ニ充ルニ貳百立方
 尺ノ薪料ヲ用ユ即チ鑛石ニ三倍スル薪料ノ秤量ナリ此一事ハ余甚ダ
 解スルニ苦ム何トナレハ舊時阿仁鑛山ニ於テ百貫目ノ鑛石ヲ焙燒ス
 ルニ只百四拾貫目ノ薪料ヲ費用セシノミナレハナリ現時阿仁ニ於テ
 ハメツケル氏ノ指示スル所ニ從ヒ更ニ累積焙燒法ヲ設置セリ是レ總

テ本邦鑛山ノ反射焙燒法ニ代用スヘキ緊要ナル燒鑛法ナリトス然ルニ尾太ニ現行セル舊來ノ方法ハ薪料ト搗製鑛トヲ隔積シテ高層トナシ以テ焙燒スルニ過キサルモノナリ其幾ント純粹ナル鑛石ヲ細小ニ搗碎スヘカラサル所以ハ後ニ之ヲ焙燒スルニ際シテ最少量ノ薪料ヲ使用スルノミニテ充分ナレハナリ彼ノ緊要ナル累積焙燒法ニ由テ使用スル薪料ハ則チ只爐中ニ在ル鑛石ニ一時火力ヲ與フルノ目的ニシテ其鑛石一タヒ火ヲ得ルルハ其他薪料ヲ要セスシテ自然ニ漸々焙燒セルニ至ル今微ク左ノ得失ヲ見ルヘシ

現狀ニテハ貳百貫目ノ鑛石ヲ焙燒スルニ薪料貳百立方尺即チ秤量六百貫目代金三圓ヲ費サ、ル能ハスト雖更フルニ累積焙燒法ヲ以テスレハ鑛石貳百貫目ニ要スル所ノ薪料ハ僅カニ貳貫目代金九匁ニ出テス此他累積焙燒法ノ他法ニ優ル所以ハ單ニ一回焙燒シタル鑛石ノ已ニ再ヒ焙燒ヲ要セサルモノ多量ニ出ルノミナラス普通ノ反射焙燒法ニテハ一個ノ爐ニ鑛石貳百貫目ヲ入ル、ニ過キスシテ累積焙燒法

ニテハ一千貫目ヲ入ルノハナリ
尾太鑛山毎月ノ產出高平均左ノ如シ

精洗鑛

壹萬千貫目

尾太

全

五百貫目

厚羅澤

全

六千貫目

瀧ノ澤

該鑛石中ノ銅量平均百分ノ十トスルルハ毎年ノ總製出銅凡貳萬一千貫目即チ八拾噸ナリ

精洗鑛石ノ含有セル金屬分量平均左ノ如シ

銅

一〇、〇

鉛

二、〇

銀

〇、〇二

此分量ハ余ノ尾太ニ於テ傳聞セシモノニシテ連年各金屬ノ產量ヲ平均シテ確定セシ數ナルヲ以テ稍、正實ト見做シテ可ナリ

尾太產鑛石ノ銀量ヲ小坂鑛山ニ於テ定メタルアリ其成果左ノ如シ

下等鑛

拾貫目ニ付

銀四分

〇、〇〇四

最上鑛

全

全拾四匁二分

〇、一四二

精洗鑛 拾貫目ニ付 銀六拾四匁 〇、六四〇
 精洗鑛未全 全五拾二匁 〇、五二五
 余ノ助手堀田氏ノ吹管試験ニ因テ尾太産ノ硫黃鉛中ノ銀分ヲ見タル
 ニ萬分ノ三、五ヲ生セリ此他堀田氏ハ余ノ摘集セシ數種ノ尾太製鑛上
 ノ産物并鑛泥ノ試験ヲナセリ今其結果ヲ左ニ列記スヘシ
 第一 粗銅

銀	〇、六七	〇、七三	平均	〇、七〇
銅	九〇、三四		全	九〇、三四
鉛	七、五八	七、五四	全	七、五六
鉄	一、八七	一、七八	全	一、八三
一〇〇、四三				

第二 白味
 是レ製鑛場ニ於テ鉛ヲ鎔解シ和合セシムルニ方テ現出スル一種ノ鎔

結物ニシテ質脆弱ナラス反テ切斷スルヲ得ヘシ其内部ハ淡赤色又外
 面ハ青色ヲ帶フルモノナリ

銀	二、四二	二、三七	平均	二、三九
銅	七五、四六	七六、〇二	全	七五、七四
鉛	三、一九	二、八四	全	三、〇二
鉄	四、四四	四、一二	全	四、二八
不 解 物	一三、五六	一二、九六	全	一三、二六
九八、六九				
第三 下等廢棄鑛泥				
銀	〇、〇一	硫黃		一、二〇
銅	〇、八六	硅酸		二五、三三
鉛	〇、七二	礬土		八、八一
八一、八五				

此他二種ノ鑛泥ヲ試験セシニ其一ハ銅量百分ノ〇、九八其二ハ百分ノ二六八ヲ含メリ

凡前ノ如キ鑛泥ノ組成分ナルヲ以テ其鑄鑛法ニ適應セサルヲ見ヘシ又上ニ記スル如ク銅量百分ノ二、六八ヲ含メル鑛泥アルヲ觀レハ鑄鑛ノ際大ニ銅分ノ其中ニ化合スルヤ明カナルヘシ只其化合セルノミナラス鑛泥ハ屢大小ノ銅塊ヲ混セルモノナリ

水力

尾太ニ存在スル水力ハ頗ル強大ナルモノナルカ故ニ首トシテ之ヲ適當ナル場所ニ使用スルノ點ヲ考出スヘキニ反テ今ニ至ルマテ諸鑛事總テ此要點ニ出テス唯手力ヲ以テスルノミニテ獨良種ノ鑛末ヲ洗撰スルニ之ヲ用フルノ外ナキハ思慮セサルノ甚シキナリ余ハ尾太ノ水量ヲ實測セサリシモ要スルニ之ヲ院内ノ水量ト比スレハ容易ニ其多少ヲ了解スヘシ抑モ院内銀山ノ川タル甚ダ小流ニシテ遠ク尾太川ニ

及ハスト雖其小流ヲ以テスラ尙該山製銀事業ノ最モ多キ部分ノ大要ニ供スルノ主意ナレハ况ンヤ尾太ノ大主意トナスヘキモノニ於テヲヤ尾太ノ高サ三百七十三メートルヨリ字鈞瓶落時八百三十三メートルニ至ルノ直線ハ六、二キロメートルニシテ院内字十分一ノ高サ二百六十三メートルヨリ字松ノ木峠六百六メートル迄ノ直線ハ三、二キロメートルナレハ尾太川ノ高底變差ハ相應ニ大ナルモノニシテ居森平ニ至ル迄該變差凡百九十四、四メートルナリ
此尾太水力ハ大略左ノ諸所ニ採用スヘシ

第一 碎鑛場

簡便ナル搗鑛器械ヲ築造シ運用ニ水力ヲ假ルハ速成ヲ要スヘキ事業ナリ

第二 撰鑛場

大損失ヲ醸成スル原因タル職工手業ニ更フルニ容易ニ建築シ得ル所ノ淘汰器械ヲ以テスヘシ

第三 鑛器械場

製鑛場中ニ尋常形ノ唧筒様ノ鑛器械ヲ裝置シ同シク水力ヲ用ヒテ運轉セシムヘシ

第四 運搬方貯水方穿鑿開化方等ノ諸工場

若シ鑛産ノ事業ヲ正順ニ行ハント欲セハ尾太ニ於テハ到底一ノ堅坑ヲ設ケサルヘカラス而シテ尾太ノ水量タルヤ將來此堅坑ニ連絡スヘキ平坑道ヲ開鑿スルニ必用ノ穿山鑛ヲ運轉セシムルニ充分ノ勢力アリトス概シテ水力ヲ活用スルニ由テ生スル所ノ利益ハ廣大ニシテ容易ニ推測シ能ハサルモノナルヘシ其活用全ク實ヲ得ルニ至レハ從テ多益ナル新築ヲ起シ漸鑛業ノ旺盛ヲ期スヘキナリ

薪炭

津輕郡南方ノ諸所ニ於テ拓發層中ニ褐炭ヲ産出ス余ハ綿密ニ之ヲ調査スルノ時日ヲ得サリシト雖モ傳聞スル所ニ由レハ褐炭ノ産地ハ宇

深目ノ近傍岩城山ノ西南ナル宇押狩同山南方ノ山岳宇疊臺及田代薄層ニシテ價格ナシト云フ又相馬等ノ諸所ニ在リ余此各所ニ産出スル所ノ炭塊ヲ得テ試験セシニ各塊皆甚々下等品ナルモノニテ獨リ相馬ヨリ産セルモノハ外狀ニテハ微シク他ニ勝ルノ質アリテ且ツ多量ニ存在スト言フ前記深目ヨリ相馬ニ至ルノ諸産地ハ一帯ニ屬スルニ似タルヲ以テ此地方ニハ必ス其本源ナル炭層ノ廣敷セルモノアルヘシ又當今人ノ知ル所ノ産地ハ開採ニ堪フル褐炭ヲ現出セスト雖モ或ハ開採ニ堪フル炭脈ト連絡セルヤ知ルヘカラス故ニ其地方ヲ精査シテ炭脈ノ良否如何ヲ明白ニスルヲ緊要トス凡ソ良質炭脈ノ拓發層中ニ産出スルハ該地方ニ於テハ敢テ稀少ナリトセス例ヘハ阿仁及ヒ加護山ノ炭山ノ如キハ産狀元ト皆此種類ニ出シモノナリ尾太ノ現狀ヲ考フルニ良質ノ炭類ヲ鑛山ノ近傍ニ發見スルハ大ニ利益ヲ増加シ得ヘシ彼ノ弘前ヲ距ルコト北方大凡七里字木作新田ニ於テハ直經二里許リ厚サ五尺ニ達スル泥炭層アリテ産業上ニハ必用ナル所ナルモ尾太

ノタメニハ遠隔ニ過キタルカ故ニ其關係ヲ來ス能ハサルヘシ方今尾
太ニ於テ使用スル薪炭ハ之ヲ他所ト比較スルニ甚タ廉價ナルヲ以テ
鑛業ノ結果大ニ其利益ノ多少ハ薪炭價格ノ高低ニ因レ
ハナリ余ノ旅行中巡視シタル地方ニ於テ傳聞セシ薪炭ノ價格ハ青森
縣令ノ調査上ト對照シタルモノニシテ其高下變差ノ著キト相接近ス
ル場所ニ於テスラ尙實ニ想像外ニ出ルアリ別記ノ比較表ハ南津輕郡
ノ薪炭價格ニ係ルト雖ヒ參考ノ爲メニ隣國二三ノ土地ノモノモ共ニ
掲載セシ表ナリ此表ニ於テ第一ニハ南津輕郡ノ薪炭價格ハ一般ニ低
ク第二ニハ山林ヨリ僅少隔リタル市街ノ價格ハ度外ニ高ク第三ニハ
拾貫目ノ木炭代金拾三錢貳厘乃至金八拾錢第四ニハ薪料拾貫目代金
貳錢五厘乃至金拾五錢ノ變差アルヲ見ルニ足ルヘシ
一二ノ地方ヲ除クノ外ハ何レノ處ヲ問ハス薪料及ヒ木炭ノ代價漸次
ニ騰貴シ已ニ二三ヶ所ノ如キハ其騰貴スルヲ迅速ナルカ故ニ大ニ此
ニ注意スルニアラサレハ將來如何トモスル能ハサル情況ニ及フヘキ

アリ例ヘハ小坂及尾去澤兩鑛山ハ木炭拾貫目ノ價格僅カニ七ヶ年間
ニ金拾八錢ヨリ金五拾錢迄ニ上レリ斯ノ如クニシテ次第ニ騰貴スル
ニ會ヘハ鑛業上ニ思ハサル大害ヲ醸成セン只大害ヲ醸成スルノミナ
ラス依然トシテ經過スルハ諸鑛山中ニハ或ハ全ク廢業セサル能ハ
サルニ至ルモノアラン若シ又尾去澤產出ノ鑛量次第ニ増加シテ一大鑛
山トナルハ或ハ之ニ准シテ薪料木炭ノ騰貴スル不幸アルヘシ此故
ニ後來ノ維持ヲ堅クスルニハ石炭類ヲ發見スルヲ以テ目今緊要ノ主
點ナリトス
別表ハ不平均ナル薪炭代價ノ實況ヲ示スモノニシテ其源因タルヤ第
一ハ漫ニ山林ヲ伐採スルト第二ハ交通ノ未タ不完全ナルト第三ハ商
人及ヒ所有主ノ隨意ニ不當ノ高價ヲ以テ該物品ヲ處分スルトニアリ
右ニ掲ケタル件々ハ唯薪炭上ニ危難ヲ來ラシムル根本ノミナラス一
般食用品等ノ價格ニモ關係ヲ及ホスヘキ原因ナリ又一方ヨリ職工ノ
賃錢ヲ見ルニ其急速ニ増加セシヤ或ハ意外ニ出ルモノアルカ故ニ方

今稍行ハルハ、結約事業タルモ名實ノ間ニ計ルヘカラサル不平均ヲ起シ往々其破滅ヲ招クコト少ナカラス此大害ナル形勢ヲ防遏スルノ一手段ハ他ナシ道路ヲ縱横ニ開設シテ各地ノ交通ヲ便ニスル是レナリ然レモ此事タルヤ其好ノ車道數條ヲ敷テ隔絶ノ地方ヲ結合シ以テ前記ノ危難ヲ防クコト大目的ナレハ現今國內諸所ニ於テ施行セル道路修繕ノ事業ノ如ク容易ニ落成スルモノニアラス又前記危難ノ一源因ナル山林暴伐ヲ停止スルニハ適宜ナル山林伐採法ヲ發令シ及ヒ之ヲ永久固守スルヲ其圖トス不幸ニシテ營業鑛山近傍ノ地方ハ最も多ク此山林ニ危難アリ是レ只漫ニ樹木ヲ伐採スルノミニシテ更ニ之ヲ植附ルノ舉ナケレハナリ今新タニ山林ノ保護ヲ堅クシ及ヒ小商人ト小所有者ノ計策ヨリ生スル薪炭價格ノ騰貴ヲ禦クニハ廣大ナル組合商社ヲ起立セハ或ハ勢力アル一助法トナラン

近傍ノ鑛坑

草門氏ノ懇切ナル接遇ニヨリテ余ハ一葉ノ略圖ヲ得タレハ今小縮シ

テ之ヲ第二圖トナセリ該圖ハ尾太近傍ノ鑛坑中一二ヲ除クノ外ハ大概載セテ洩カス乃チ舊坑ノ位置ハ尾太ヨリ下方ナル宇砂ヶ瀬村邊ニ於テ尾太澤ト連亘セル鑛洞ニアルモノ最も多クシテ盡ク該澤ノ西ニ方ルヲ見ヘシ此ニ先ツ二ヶ所ノ金産鑛坑アリ茶碗分ヶ及ヒ河原平ト云テヤワロンワケヨリ微シク上方字濁澤ニ於テ鉛鑛ヲ含有スル舊銅坑ヲ現出ス是レ或ハ尾太ニ直接セル銅坑ト其產出狀ヲ同フスルモノナレハシ此銅坑ニテハ昨年中再ヒ探鑛ニ着手シ當今ノ所有主ハ元ト尾太ノ所有主加藤作次郎氏ニシテ凡二十五名ノ坑夫ヲ使用セリ河原平ノ下方ニモ亦ク銅坑アリト雖モ今ハ廢業ニ屬スルモノナリ瀧ノ澤ヲ距ルコト凡一里許字寒澤ト云フ所ニテハ硫化鉛ヨリ銀ヲ製出セシカヲメニ一時開坑セシモ其鑛脈ハ只薄少ナルモノノミ字八光ハ幾ト厚羅澤ニ對立シ該澤ヲ距ル凡十三町尾太澤中ノ一溪澗ニ在リテ大ニ銀ヲ含メル硫黃鉛ヲ産ス是レ尾太ノ附屬坑ニシテ木山ニ次テ先ツ開發スヘキ所ナリ其他尾太ヨリ鑛下凡五町許ノ所ニ方リ尾太川ニ合スル一

狹谷ニ尾太ノ鑛産狀ト相適スル鑛脈アリト傳聞セリ其現出セル部分ハ厚サ一尺五寸乃至二尺ニシテ銅量少ナク鉛分多シト云フ復タ開ク字湯ノ澤ニモ同様鑛産所アリト此澤ハ尾太ノ上方ニ接シテ西方ニ曲折スル場所ノ稱ニシテ尾太ヲ距ルコト凡二里半許ナリ上ニ舉載シタル個所ノ位置ヲ見レハ尾太ノ惣鑛産地方ハ殆ント廣大ナリト言フヘシ故ニ該地方鑛産ノ如何ヲ精細ニ實驗シ又近隣ノ價格アル鑛坑ヲ受領シテ最モ綿密ナル實測ヲ鑛坑内外ニ施行シ其明亮ナル結果ニ基キ完全ナル開採法ヲ惣体ノ鑛脈ニ施シ以テ隆盛ノ域ニ進達スルコトヲ企圖スヘキナリ然ルモ彼ノ居森平ニ築クヘキ平坑道ニ要スル費額モ或ハ惜ムニ足ラサルニ至ラン此平坑ハ長サ八「キロメートル」餘ニ及フヘシシテ其開鑿ノ功成テ始テ惣体ノ鑛脈ハ直下ニ通道ヲ得ルカ故ニ運搬ノ事貯水ノ事其他全地方ノ開發ヲ期スヘシ

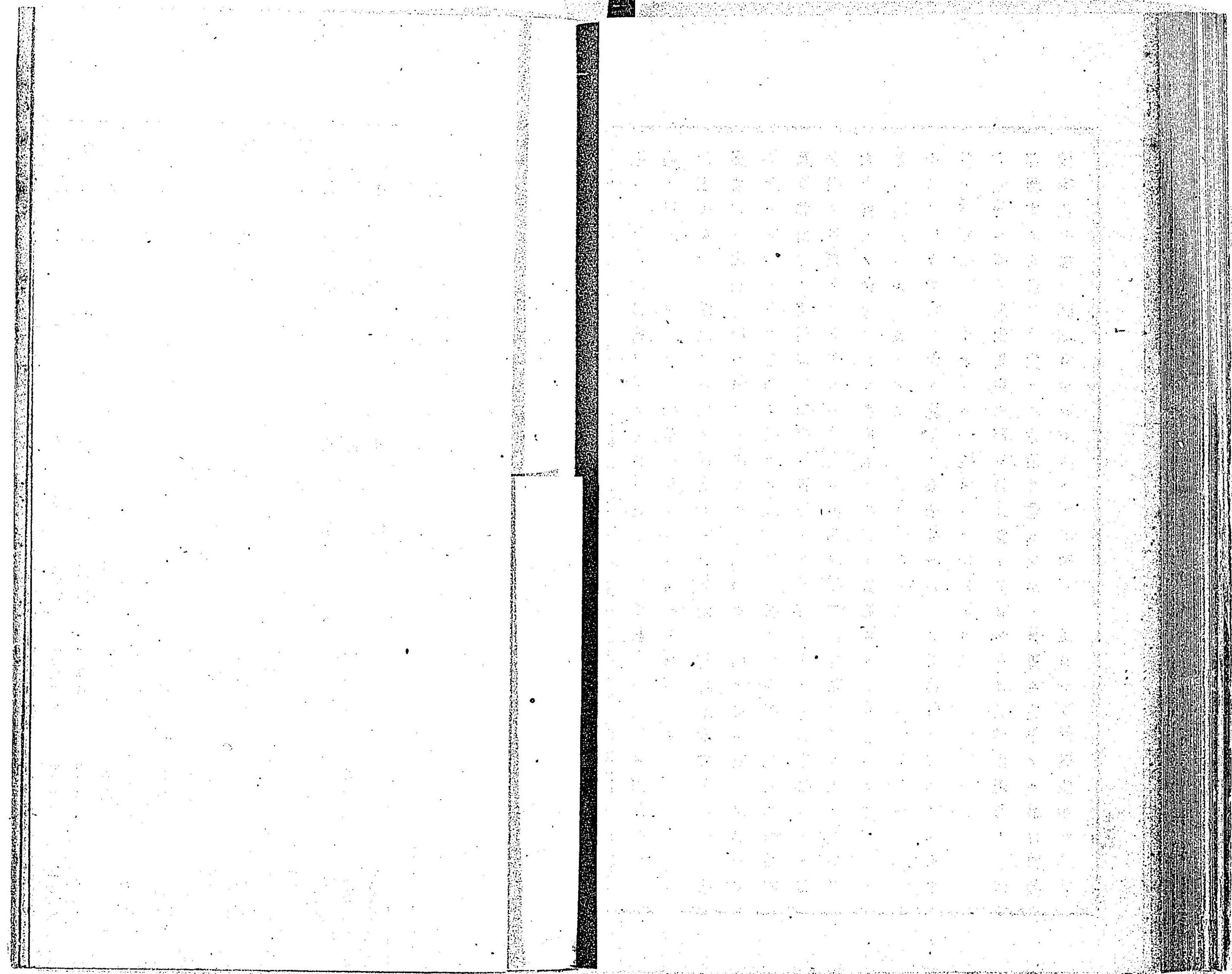
居森平ノ近傍或ハ砂ヶ瀬村邊ニ於テ鑛場ヲ新設スルニ最モ適宜ナル所アルカ如シ何トナレハ此地ハ已ニ諸小流ノ相合セシ曠漠タル川

原ニシテ一般職場ヲ設クルニハ絶佳ナル形狀ノミナラス田代ニ至ル迄ノ車道ヲ築クニ敢テ困難ヲ蒙ムルニ及ハサレハナリ

以上報文中ニ陳述スル處ノ議案タルヤ唯余ノ暫時尾太滯留并ニ其附屬地方ノ經驗ニ因ルモノニ過キサレハ該案ニ就テ更ニ完全ノ精驗ヲナサミルヘカラス是則チ爰ニ詳説ヲ載ル能ハサル所ノ尾太鑛山地方及ヒ其西方ノ諸舊坑ハ細密ニ實測セサル可カラサルノ事業ニシテ當今最モ肝要ノモノトス其實測ニハ先ツ三角測量法ヲ用ヒ續テ測盤^{ボスナス}及水平器上ノ測量ヲ行ヒ總坑道ノ高低ヲ對照ズヘシ其層級ノ地形ヲ詳細ニ測定スルノ謂ニアラサルナリ

課製スヘキ圖面ハ大サ原形ノ五千分一ニシテ又高低ヲ表示スル水平線ハ各距離十「メートル」ニ一定スルヲ最良トス

右報告ニ賴テ尾太銅山ハ將來最モ望ミヲ屬スヘク且該山現行セル本邦從來ノ大損失ヲ生スル方法ヲ速ニ禁止シテ更ニ完全ナル新法ヲ施設シ以テ他日旺盛ニ至ラシムヘキヲ知ルニ足ランコトヲ希望ス



青森縣南津輕郡薪炭代價表

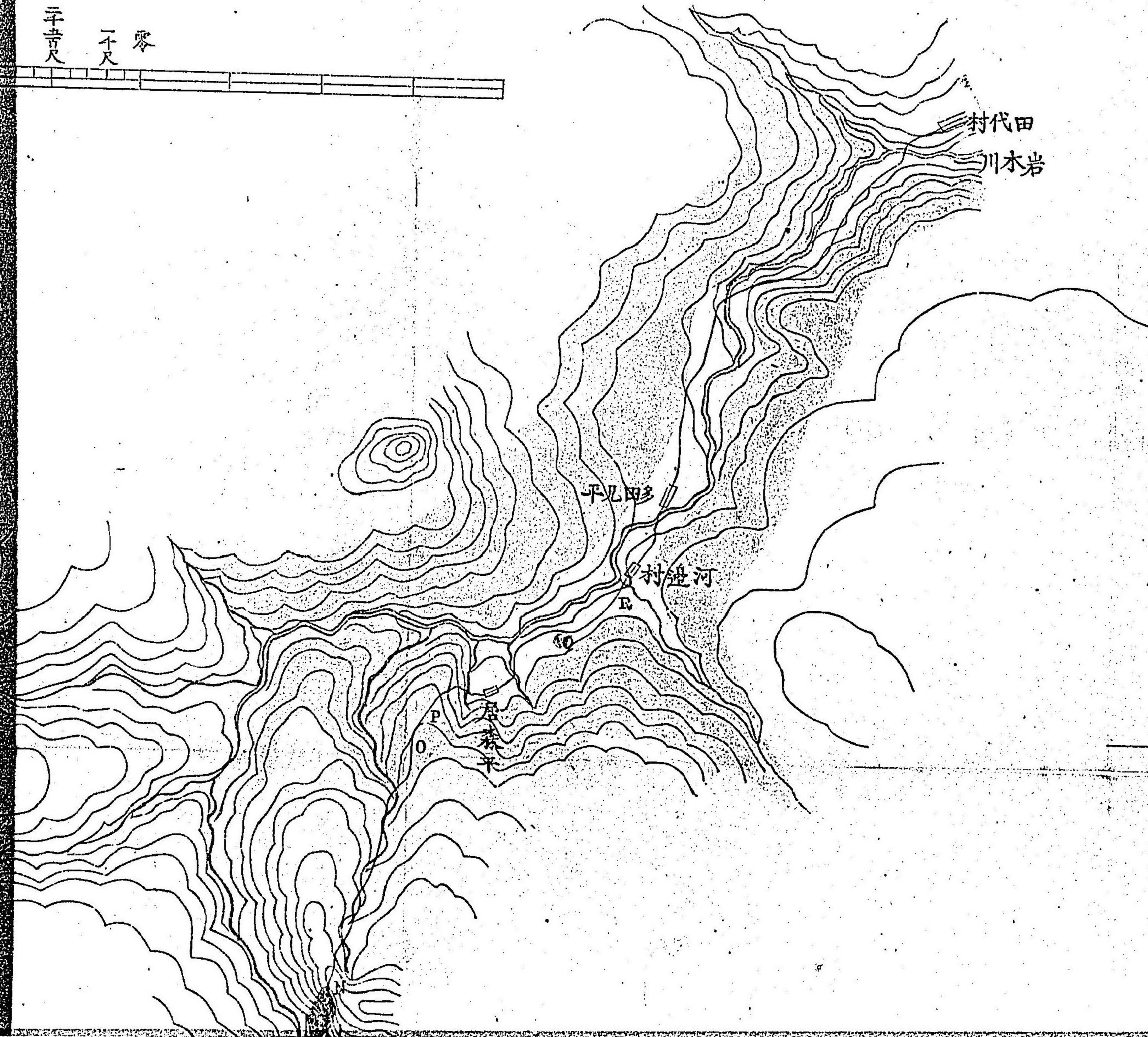
縣	郡	村落總名	村落名	材種	耕百立方尺價	薪十貫目價	木炭十貫目價	木炭價ノ割價ニ對スル倍數	山林官私
青森縣	南津輕郡	碓ヶ關	碓ヶ關	雜樹林	二、六〇〇	八六〇	二五、〇	三、〇一	官
全	全	太良九枚澤	太良九枚澤	全					官
全	全	碓ヶ關	碓ヶ關	全	六、一三〇	六一三	一三、二		官
全	全	全	津輕澤	全	四、一七〇	一二六四	八、〇	六、三〇	
全	全	全	碓ヶ關	未定	二、一九〇	六六六			私
全	全	細野村	糠澤	雜樹林					
全	全	全	猿鞍						
全	全	全	赤平三ツ木山	全	一、六九〇	五〇〇	二五、〇	五、〇〇	全
全	全	全	大澤	全	一、〇二三	三、一〇			全
全	全	北中野村	水ヶ澤	全	〇、八二五	二、五〇			全
全	全	全	モ、サタ	全	〇、八二五	二、五〇			全
全	全	早瀬野村	出雲澤	全	一、九六〇	六、〇〇	二五、〇	五、八〇	全
全	全	島田村	相澤	全	一、九六〇	六、〇〇	二五、〇	五、八〇	全
全	全	全	東島田澤	全			三五、〇		官
全	全	井搦村	三目内	全	二、三二〇	七、一〇	二七、一	三、八〇	全
全	全	相澤村	石倉三ツ木山	全	二、六五〇	五、〇〇	二五、〇	五、〇〇	全
全	全	淺瀬村	全	全	一、八一〇	五、五〇			全
全	全	全	イタヤマキ	檜種屬	一、八一〇	五、五〇	一三、五	二、四二	全
全	全	早瀬野村	荷達	雜樹林	一、五五〇	三五〇	四〇、〇	一一、四〇	全
全	全	浪岡村	水ヶ澤	全	一、五一八	四六〇			私
全	全	全	尾代	全	五、〇〇〇	一五、一〇	七三、三	四、八〇	
全	全	全	尾太	全	一、五〇〇	四五〇	二四、〇	五、三〇	
全	全	三本町	三本木	全	三、四七〇	一五〇	六九、〇	六、五〇	
全	全	三ノ戸町	三ノ戸	全	二、五〇〇	三七、九〇	七〇、〇	一、八〇	
全	全	一ノ戸町 ^{外ニ}	二十ヶ村	全	五、五五〇	一六八〇	四〇、〇	二、四〇	
全	全	角館	全	全	二、四〇〇	七三〇	一〇〇、〇	一三、七〇	
全	全	上檜内	上檜内	全			三〇、〇		
秋田縣	全	全	太良	全			三六、〇		
全	全	荒川	荒川	全	一九〇〇	五七六	四五、〇	八、〇〇	一部分官
全	全	阿仁	阿仁	全			六八、〇		

尾太鑛山之圖

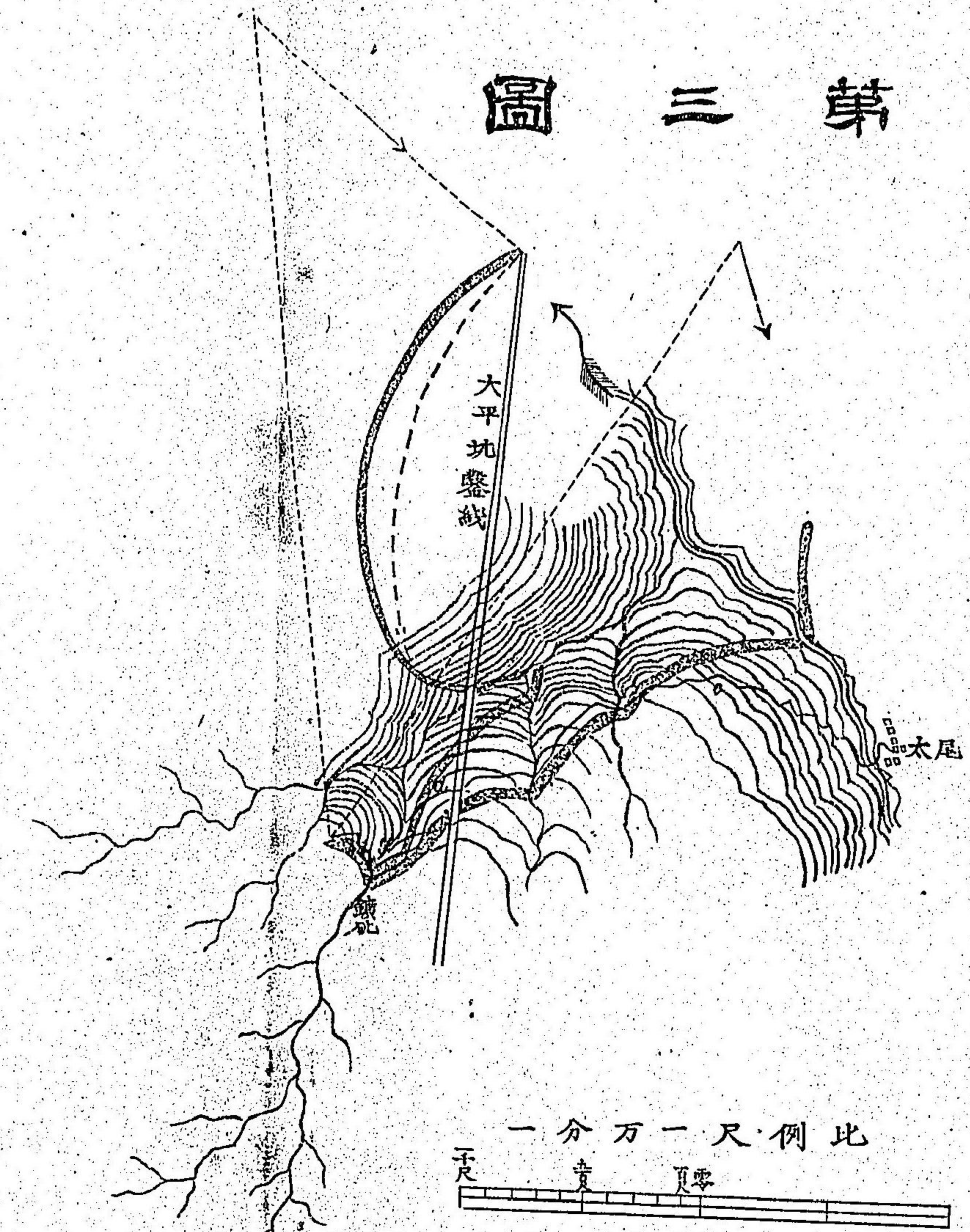
第一圖

比例尺五萬分一

零
千尺
百尺



第三圖



比例尺一萬分一

零
百尺
千尺

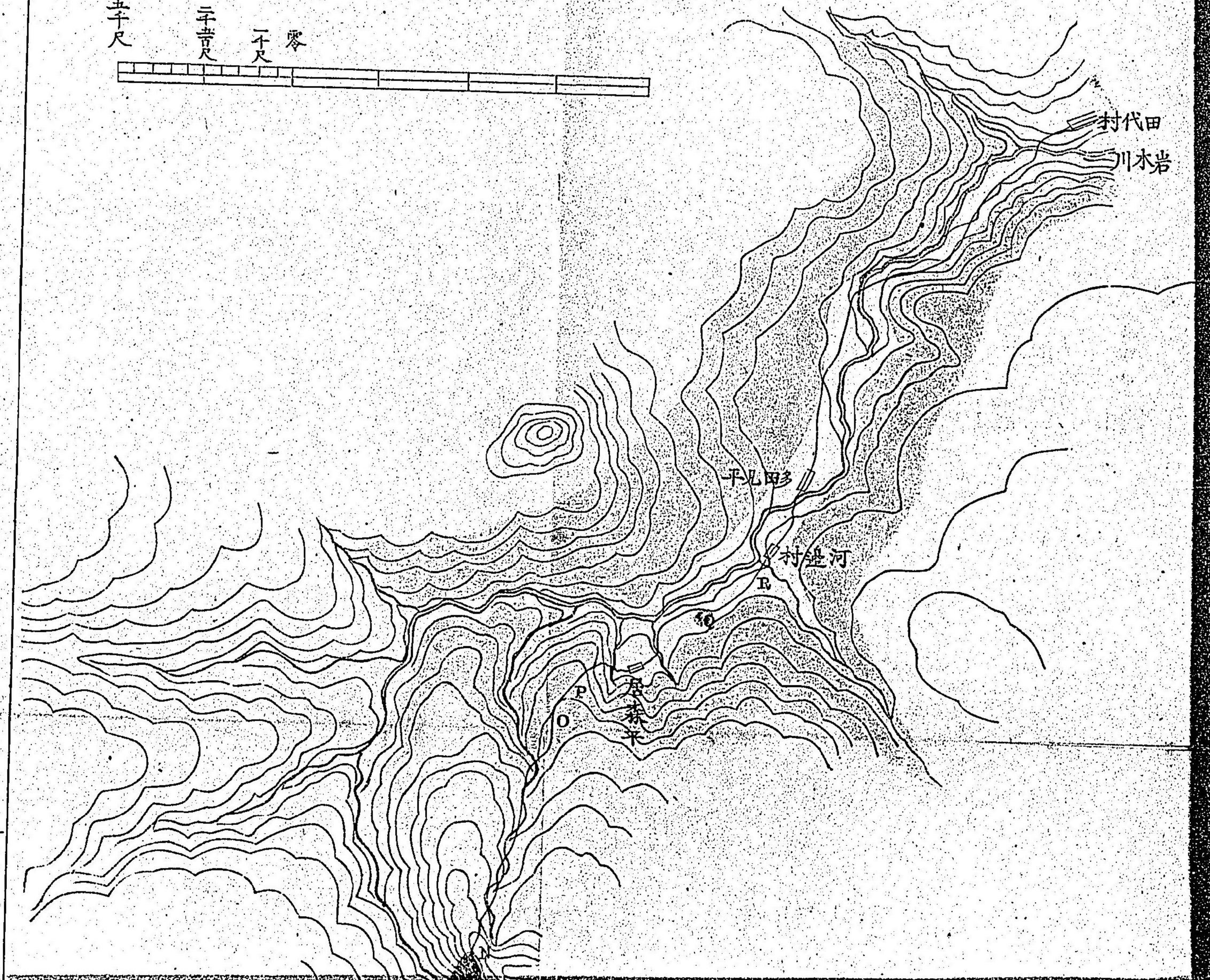
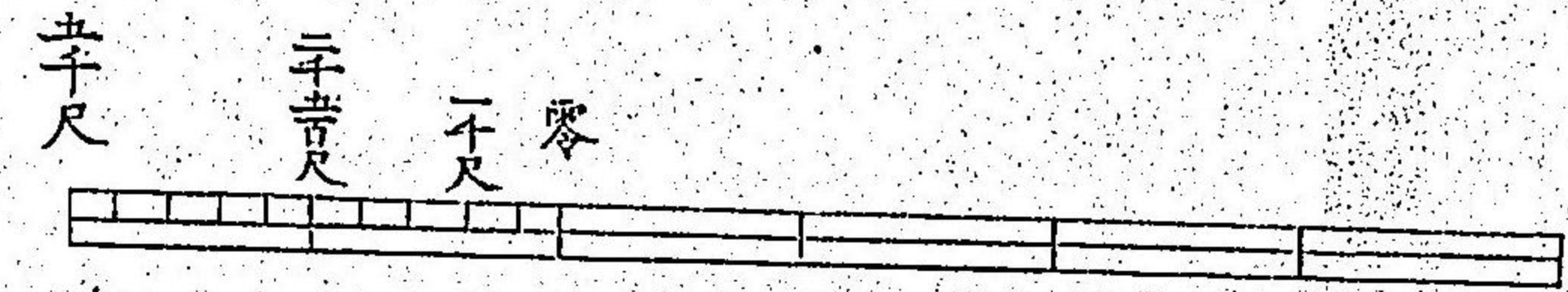
第二

岩木川
岩木村

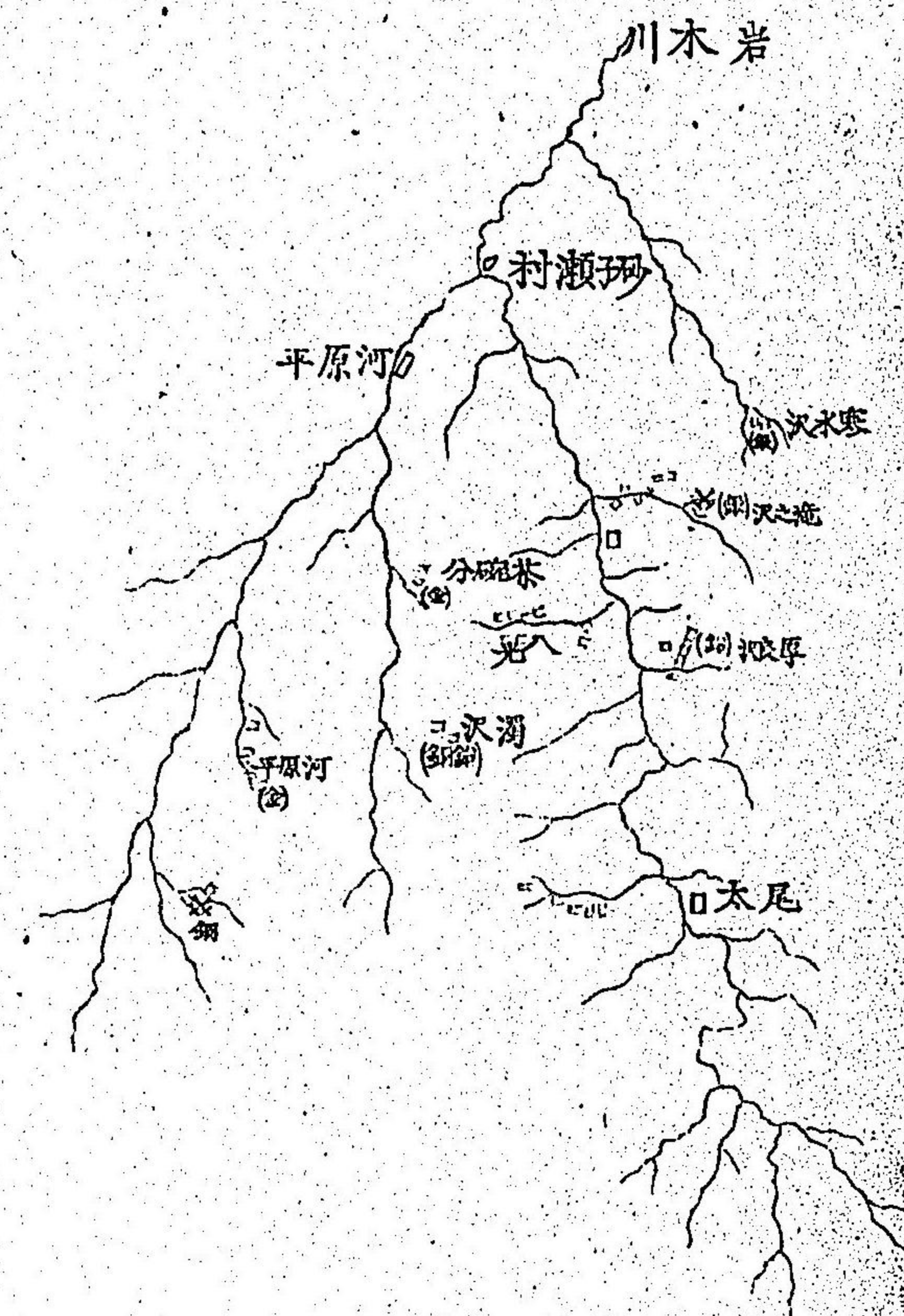
圖 二



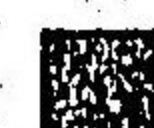


圖 壹 第

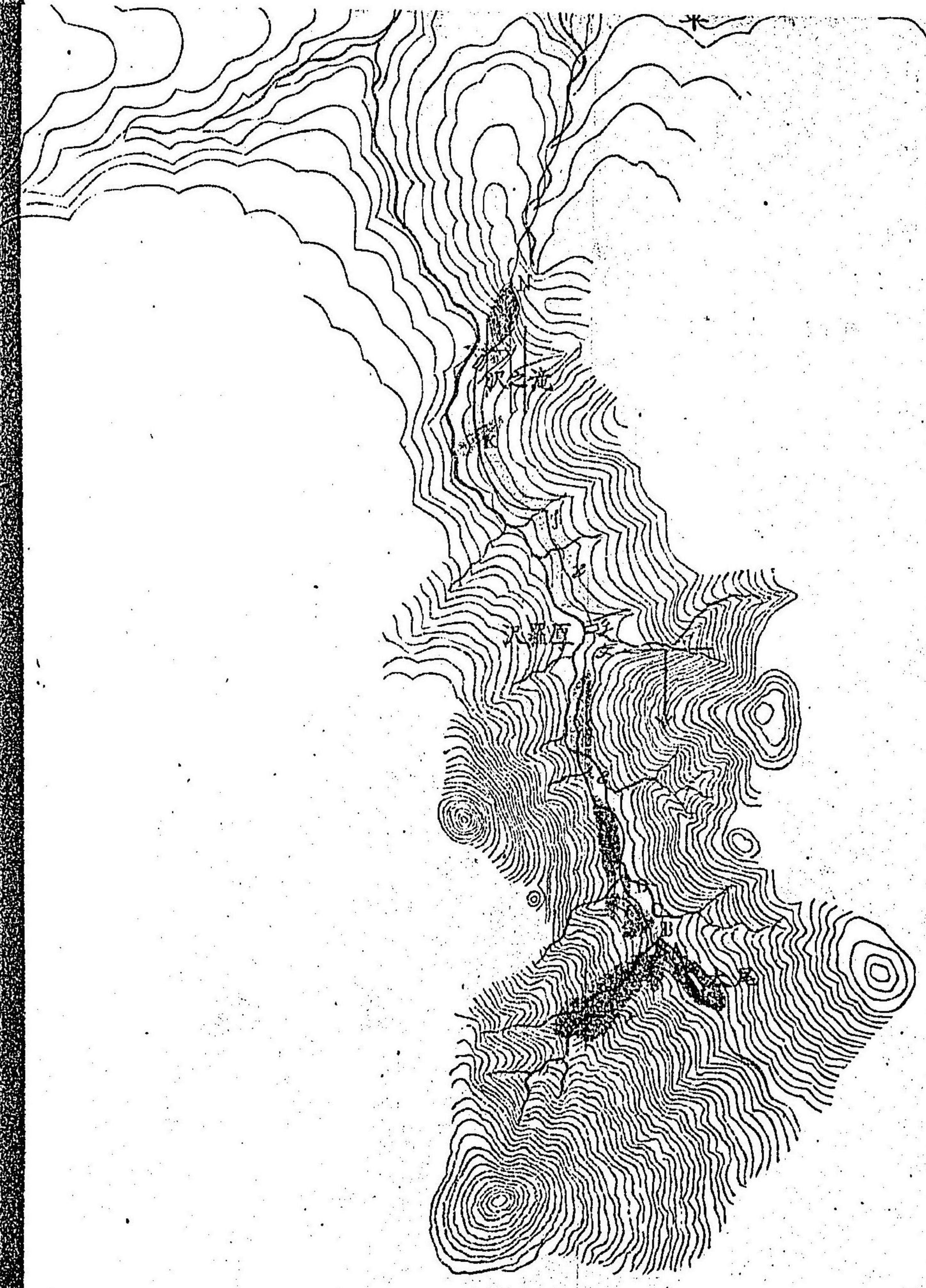
一分五尺例比



第貳圖



- ←
- 
 鐵
 脈
- 
 石
 綠
 土
 質
- 
 斑
 点
 石
- 
 古
 層
 岩
- 
 拓
 発





← 鏡取
石 綠
斑点石
古層岩
拓糸

土性之部

目次

土性試験法概略

蘆粟試験

日本農業ノ目途

葡萄山ヲ開クニ注意スヘキ事件

土性試験法概略

土性試験ノ法ハ二岐ニ分ル一ハ土壤成分ノ化合シテ成レルモノヲ分析シ植物養生ニ有益ナル成分ノ有無及ヒ其量ヲ檢定スルニアリ一ハ土壤集合分ノ形状及ヒ其水火大氣等ニ接スル關係ヲ究ムルニ在リ此兩様共ニ實地農事ニ功益アルヤ優劣アルヲナシ縱令ハ爰ニ田圃アリトセンカ其化合成分ヲ分析スレハ有要ノ成分ヲ有スルト雖モ其土壤集合ノ形状宜シカラザルカ爲ニ植物ノ之ヲ吸收スルニ道ナケレハ彼有要ノ名存シテ其實ナキモノナリ又土壤集合ノ形状最モ植物根部ノ蕃蔓ニ適セリトスルモ之ヲ養フノ料ナクンバ成熟ノ望ム可カラサルヤ必セリ故ニ此二岐ヲ併行シテ初メテ試験ノ法着實ニシテ且宜キヲ得タリト云フベシ

土中有機体ノコ

凡ソ土性ニ等差アル夥多ナリト雖モ要スルニ穀菜ヲ栽培シテ利得アル所ノモノハ多少ノ有機体ヲ含有セサルハナシ而シテ此有機体ノ一

少部ハ腐敗動物物質ニシテ其大部ハ腐敗植物物質ナリ或ハ黒褐色ヲ帶ヒ
纖維狀ヲ呈ス之ヲ精檢セハ其原質ノ組織明瞭ナルモノアリ或ハ褐色
ノ粉末トナリテ土壤ト密和スルモノアリ或ハ右二様ノ形狀ヲ脱シテ
帶色ヲモ耗失シ殆ント有機化合物ノ如キ狀ヲナシ水ノ之ヲ浸スアラ
ハ速ニ全ク溶解スルニ至レルアリ適々土壤ノ純粹ナル砂土粘土或ハ
白堊ノ狀ヲ外ニ呈スルモ其中ニ至微無色ナル植物質ノ多量ヲ含ムコ
アリ大凡今日有要ノ植物ヲ生育スル所ノ土地ハ必ス五厘以上七割以
下ノ有機体ヲ有ス其五厘ヨリ下ルルハ植物ハ之ニ生存スルコト能ハス
又七割ヲ超過スルルハ適度ヲ得ス此有機体七割ヲ含ムハ沼地或ハ泥
土地ノ類ナリ最上等ノ地ト稱スルハ平均五分ヲ有シ一割以上一割二
分ニ至ルハ罕ナリ裸麥燕麥ハ有機体一分乃至一分五厘ヲ含ム土地ニ
生育シ大麥ハ二三分ヲ要ス小麥ニ佳良ナル畑ハ通例四分以上八分ヲ
含有ス尤モ其土地非常ニ厚粘土ナラハ一割乃至一割二分位ヲ有スル
モノナキニ非ス

如斯沃土ト稱ス可キモノハ多少有機質ヲ含蓄スル明カナリト雖亦有機
機体ノ存在スル故ノミヲ以テ未タ悉ク肥地ナリト云フ可ラス
其適例ヲ舉ンニ爰ニ隣接ノ地アリ其土壤ヲ分析スルニ甲ハ有機質四
分〇五毛ヲ含ミ乙ハ四分一厘九毛ヲ有ス而シテ其兩地ノ肥瘠ヲ問フ
ニ甲ハ植物蕃茂成熟宜キニ適ス乙ハ之ニ反シテ植物萎蕤殆ント不毛
ノ地ナリ是レ他ナシ土中無機質分ノ作爲スルトコロ甲乙相等シカラ
サルニ因ルナリ以テ無機質分(即チ土壤)ノ關與スル居多ナルヲ知ルベ
シ

土壤ノ區分

土壤ハ概テ硅砂粘土石灰ノ三土集合混和シテ成ルモノニシテ砂土石
灰土等皆ナ然リ就中粘土ハ其成分ヲ糺スニ硅砂ト礬土ノ化合物ニシ
テ少シク砂粒(硅土ナリ)ヲ混スルモノナリ試ニ厚粘土少許ヲ摺漉シ之
ヲ水ニ和シテ煎沸シ土壤分子ノ凝聚力ヲ弛廢セシメ而シテ後チ攪動
シ其水分ヲ他器ニ移注スレハ土壤自ラ二分ス其沈澱シテ甲器ニ殘ル

モノ之レ全ク混在セル砂粒ニシテ乙器ニ流移セルモノハ粘土質ナ
 リ此中ニ猶ホ砂粉ノ混スルナントセスト雖モ多クハ是レ硅砂ト礬土
 ノ化合物ナリ
 前條陳ル所ニ據テ土壤ヲ區分稱名スル如左
 「一」純粘土 其成分ハ硅酸礬土ニテ硅酸六割ト礬土及ヒ酸化鉄四割ノ
 化合セルモノニシテ之ニ水ヲ注キ共凝聚力ヲ弛ムルモ砂
 ノ沈澱スルコトナク又之ノミニテ普通田圃ノ土壤ヲ組成ス
 ルコトナシ
 「二」厚粘土 純粘土ト砂粉五分乃至一割五分ト混合シテ成ルモノニシ
 テ煎蒸洗滌法ニ由テ砂粉ヲ分離シ得ヘキモノナリ
 「三」粘質壤土 洗滌ニ依テ一割五分乃至三割許ノ砂粒ヲ分離シ得ヘキモ
 ノニシテ其質稍鬆疎ナリ
 「四」壤土 三割乃至六割ノ砂粒ヲ洗分シ得ヘキモノヲ云フ
 「五」砂質壤土 六割乃至九割許ノ砂ヲ遺スモノ

「六」砂土 純粘土ヲ含ムコト一割ヲ越ヘザルモノ
 以上ノ區別ハ專ラ粘砂兩土ニ係レルモノナリ此他石灰ヲ含ム土壤ニ
 種ト其余ニ植物土アリ
 「ト」マール土 石灰ノ量五分乃至二割ノ間ニ居ルモノナリ「マール」土ニ
 三種アリ即チ砂質粘土質壤土質是ナリ各々其土性ニ因テ
 冠稱ス
 「チ」石灰土 石灰ノ量二割ヲ過ルモノナリ是亦三種アリ石灰質砂土同
 粘土同壤土是ナリ
 「リ」墟土(植物土) 植物有機體ヲ含ムモノヲ云フ園墟ト云フハ有機質五
 分乃至一割ヲ有スルモノ泥墟ト云フハ六七割ヲ有スルモノ
 ナリナリ墟土ニモ粘土質砂土質壤土質ノ別アリ
 土性試験法附檢査法
 「石灰檢量法」土中ニアル石灰ノ量五分以上ナルトハ之ヲ檢定スルコト難
 カラズ乞フ簡ニ其方法ヲ述ン先ツ冷水(清淨)ヲ要ス故ニ雨水若クハ蒸

溜水ヲ良トス凡ソ二合七勺位ヲ陶器又ハ硝子器ニ入レ之ニ其試驗セ
シト欲スル土壤重量一匁七分許ヲ投入シ而シテ之ニ鹽酸少許ヲ注加
シ時々之ヲ攪動シ一夜之ヲ据置キ全ク沈澱セシメ翌朝ニ至テ其澄明
水分ヲ徐々注棄シ再ヒ清水ヲ注入シ以テ酸分ヲ洗淨スベシ土壤再ヒ
沈澱シ水ノ澄明ニ復スルヲ度トシテ水ヲ汰シ其土ハ之ヲ乾カシテ其
重量ヲ秤リ之ヲ最初ノ重量ニ對比スレハ必ス幾許ノ減量アルベシ此
減量ハ土中ニ存スル石灰ノ量ヲ示ス大約百分一許超過スルモノトス
茲ニ由ツテ之レヲ定メハ該土中ニアル石灰ノ量ハ容易ニ檢出スベシ
尤モ洗淨其他ノ取扱ニ極テ緻密ヲ盡シ注意周到ナラスンハ適實ナル
成果ヲ得難シ如斯ニシテ該土百分中五分以上二十分以下ノ石灰アル
ルハ之ヲ「糞土」トナシ二十分以上ナルルハ之ヲ石灰土ニ編入ス
土壤中植物有機質檢量法素土小分ヲ爐ニテ乾晒ス(温暖ナル處ニ擴置
スルモ可ナリ)水氣全ク去レハ其重量ヲ秤リ而シテ之ヲ火焰ニテ燒ク
ルハ可燃物(即チ有機體)燒盡ス更ニ之ヲ秤レハ必ス減量アリ之ヲ有機

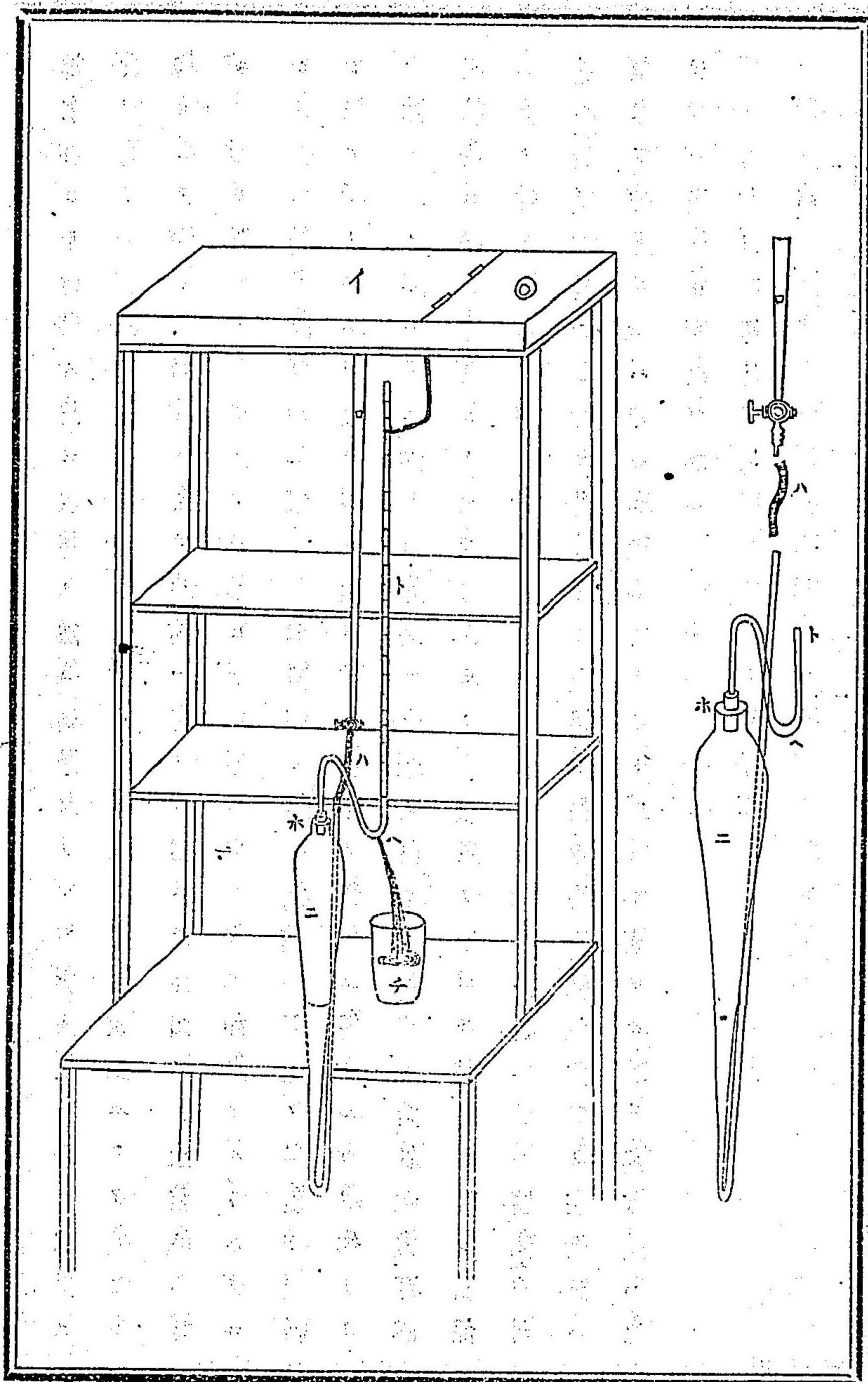
體ノ量ト定ム(之ヲ燒クニハ白金製ノ器ヲ最モ良トス)
「水量檢定法」檢定スヘキ土壤ヲ量リ之ヲ白紙(西洋書記用紙)面ニ一様ニ
擴置シ之ヲ爐若クハ他ノ火氣アルノ處ニ置ク其火度タルヤ白燐ノ焦
セサルヲ期トス而シテ之ヲ秤リ其減量即チ水分ナリ
「洗滌分析法」粘土沙檢定法前條既ニ陳ルカ如ク土壤中ニ混合セル量ヲ
檢シ其粘土タリ粘壤タリ砂土タリ砂壤タルヲ定メンカ爲ニ土壤洗滌
法ヲ要スル其目的ハ只細大粘砂ヲ分別スルニ過キスト雖モ其方法ニ
至テハ大ニ殊異アリ隨テ其成果ニオケルモ亦自ラ精粗ノ別ナキ能ハ
ス方今專ラ行ハル、處ニシテ且ツ最モ精枝ナルハ大氣ノ壓力ニテ水
勢ヲ定メ順次ニ水勢ヲ増加シテ土壤細微ノ粘分ヨリ漸々洗分スルニ
アリ其狀別圖ニ載スル如シ即チ「イ」ハ貯水函「ロ」ハ注水管ニシテ水函
ニ附着ス「ハ」ハ注水管ト洗土壘ノ尾管ニ包接スル糊膜管ニハ洗土壘「ホ」
ハ栓ナリ
「土」ヲ洗土壘ニ入ル、ルハ此栓ヲ抜キテ其日ヨリ注入ス

「ハ」排水口ハ壓度計ノ下部勾リタル處ニ穿テリ
「ト」ハ壓力計ニシテ度ヲ刺シタル硝子管ナリ
「チ」ハ受水器排水ヲ受ル爲ニス
抑モ土壤ヲ洗滌分析ニ附セントナレバ最初ニ其素土ノ全量ヲ秤リ次
テ之ヲ直徑五「ミ」リメートルナル目ノ篩ニ掛ケ其篩ヒタル土ヲ再ヒ三
「ミ」リメートルナル篩ニ掛ケ其篩過シタル分ノ篩土ト稱ヘ分析ニ附
ス其兩度共篩ニ留マル砂礫ハ其重サヲ秤リ後ノ算計ニ供スルモノト
ス然レテ右ノ篩土少許ヲ採リ之ヲ秤リ之ニ水ヲ和シテ煮沸ス其間絶
エス摩撈スルニ硝子杵ヲ以テス粘質土ハ一時間半乃至二時間砂質土
ナレハ一時間煮沸スベシ是ハ凝聚力ヲ弛メン爲ナリ且ツ草根等植物
體ノ土壤ニ混スルアラハ之ヲ分解スルカ爲ニ苛性曹達ヲ注加スベシ
然レテ凝塊全ク分解スレハ之ヲ冷シテ後洗滌器ノ洗土壘ニ注入シ粉
末モ遺スナキ様密ニ注意スヘシ而シテ注水管ニ附着シタル螺栓ヲ弛
メテ水ヲ壘ニ傳ヘ充ルニ及テ壓度計ヲ以テ水勢ヲ制定セバ水ハ不斷

排水口ヨリ射出ス故ニ水勢ノ爲ニ搖動セラル、所ノ土ハ悉ク流出ス
之ヲ惣テ受水器ニ受テ沈澱セシメ澄水ヲ汰シテ沈澱土ハ之ヲ乾カシ
其重量ヲ秤リテ算計ニ備フ却説一定ノ水勢ニテ流出スル土粉既ニ盡
ルヲ期シ更ニ水勢ヲ強クシ再ヒ前全斷ニ扱フベシ如斯スルヲ數回ニ
シテ遂ニ其土壤巨細ニ集合分ヲ區別シ且ツ其粘砂兩土ノ各量ヲ計較
シ以テ漸ク其粘土壤土砂土或ハ砂壤粘壤ノ何レニ屬スルカヲ知ナリ
土性試験ノ術ハ尙ホ盡キス此外ニ土壤ノ自重比重吸水力貯水力瓦斯
吸收并ニ保有力分解ノ狀水氣透過ノ度收縮ノ度日光并ニ寒暖ノ關係
粘土ノ乾ク速度等都テ其範圍ニアリ加之ニ化學分析ニテハ窒素(安毋
尼亞)亞兒加里、磷酸、石灰、炭酸、硫酸、麻屈涅矢亞、鹽素、酸化鉄等ノ在否或ハ
其量ヲ檢定スルハ固ヨリ範圍内ナリト雖モ事繁キカ故ニ其方法ハ之
ヲ略シ只ニ其題目ヲ掲グルノミ

十四年八月下旬

駒場農學校ニ於テ製糖ノ爲メニ盛ニ蘆粟ヲ試植セララル、ヲ目撃シ其
 結果如何アルヘキヤコ注目セリ。元來蘆粟ヨリ砂糖ヲ製出スルノ件ハ
 目今盛ニ唱フル所ニシテ殊ニ昨年來農業新誌等ニ於テ蘆粟ハ製糖ノ
 爲メニ栽培シ利益アルヤノ問題ハ大ニ農家ノ注目スル所トナレリ米
 國地方ノ報スル所ニ因レハ大ニ利益アルカ如シト雖ヒ又之レニ反ス
 ル説ヲ唱フル者アリト云フ支那米國共ニ盛大ニ砂糖ヲ産出スレ共是
 レ決シテ蘆粟ヨリ製出スルモノニ非ス蘆粟ヨリ得ル所ノ糖分ハ結晶
 セス只蜜体トナル而已ナリ此糖質中ニハ多量ノ蜜糖分アリ夫レカ爲
 メニ結晶糖ヲ製出シ難シト
 余ニ於テハ此問題ハ一層親密ノ關係ヲ有ス何如トナレハ蘆粟ヨリ製
 糖ノ利否ハ日本國ニ在テハ大ナル經濟上ノ關係ヲ有スレハナリ勸農
 局ニ於テ明治十二年刊行ノ日本全國農產表ニ就テ見レハ明治十年甘
 蔗ノ産額ハ一億三千四百萬一千一百七十七斤ナリ今是ヨリ得ル所ノ
 砂糖ヲ百分ノ五ト仮定(静岡縣ノ試驗ニ依レハ四五分)スレハ全國ノ砂



糖産額六百七十萬五千三百三十一圓八十七錢七トス税關局ノ報告ニ依レハ同年(明治十一年)ノ砂糖輸入額ハ五千二百八十四萬二千八百五十斤ナリ是レニ依テ見レハ全國ニテ消費スル砂糖ノ八分一乃至九分一ヲ内地ニ産出スルニ過キス而シテ輸入ノ砂糖ハ年々ニ増加スルガゴトシ

明治九年來輸入表左ノ如シ

明治九年	二百八十三萬九千五百三十一圓九十四錢一
明治十年	三百〇九萬〇九百八十六圓四十九錢六
明治十一年	二百九十三萬八千九百四十四圓二十六錢三
明治十二年	三百五十七萬二千二百十六圓六十六錢五

此表ニ於テ年々砂糖消費ノ増加スルヲ証スルノミナラス又自然ノ勢然ル可ラサル理由アリ則チ前記ノ砂糖消費高ヲ全國ノ人口ニ比較シ一ヶ年一人分ノ糖量ヲ計算スレハ僅カニ一斤七三即二二九英斤ニ當ル而シテ千八百六十七年各國ノ比較ヲ舉レハ左ノ如シ

國名	一ヶ年一人分糖量
英領豪洲	六十三斤乃至九十二斤
英本國	四十四斤乃至五十五斤
北米合衆國	三十七斤乃至四十七斤
佛國	十七斤乃至十八斤
爾國	十四斤乃至十六斤
獨乙國	十斤乃至十八斤
伊國	八斤乃至九斤

此表ヲ對照スレハ日本國ニ於テ砂糖産出額ヲ増加セシムルノ策ヲ按スルハ今日ニ於テ最モ緊要ナルハ明瞭ナリ此産額ヲ増加シ得ルニ三途アリ第一甘蔗ノ増植第二甜菜ノ栽培第三蘆粟ノ栽培乃チ是ナリ然ルニ第一策ハ目下實施スルヲ能ハス何トナレハ甘蔗ハ米ト全種ノ土壤ヲ要スルヲ以テ之ヲ増植セハ幾分カ米作ヲ廢セサルヲ得サルカ故ニ米ヲ常食トスル間ハ此策ハ實施スヘカラサルナリ(第二策)甜菜ハ是

迄ノ經驗ニ依レハ日本ノ中部以南ニハ適當セサルカ如シ(東京近傍)如キハ氣候甜菜ニ不適ナレハ其播種セサルハ明言スヘシ又北海道ニ於テ目今試植セラル、甜菜ハ未タ其結果ヲ知ラサレ共彼地ノ人口未タ少ナケレハ到底消費スル總額ヲ彼地ニ待ツ能ハサルナリ然ラハ(第一策)自國ニ於テ消費スル總額ヲ内國ニ産出セシムルノ策ハ蘆粟ニアリ殊ニ蘆粟ハ乾輕ノ土質ヲ佳良トスルカ故ニ目今荒蕪ノ地ニシテ穀類ニハ土質乾燥ニシテ用ユ可ラサル地ニ栽培シ得ラル、ノ利アルナリ

蘆粟ヨリ砂糖ヲ製シ利益アルヤ否ニ至テハ實地ニ試植シ他國ニ於テ經驗セシ所ヲ酌量シ此國ニ於テ最モ適良ノ栽培方ヲ驗按シ其品質ヲ分析シ實ニ利益アルヤ否ヲ確定セサル可ラス

蘆粟栽培方ハ普通ニ行ハル、所ノ大略左ノ如シ

蘆粟ニ佳良ナル土味ハ壤土或ハ壤糞土粘土石灰ノ混合土質ナリ又拔水シタル植物土モ良シトス日本ノ氣候ニテハ必ス粘土質モ適良ナル

ヘシ土壤ハ能ク輕鬆ニシ且ツ雜草ノ混セサル様ニ草取器ニテ採取ルヘシ培養ニハ速驗アル窒素含有ノ肥料ヲ用ユヘシ種子ヲ散播スルニハ種播器械ヲ用ユルヲ便トス且ツ各畦ノ距離ヲ略四十ツェンチメートルトシ一畦中ニ列植スル各株ノ距離ハ四ヨリ五ツェンチメートルトス(此距離ヨリ近密ニアル苗ハ拔去ルヘシ)種子ハ深ク土中ニ播クヘカラス一、五ツェンチメートルヲ適度トス萌芽スレハ直チニ畑ヲ耘籽シ雜草ヲ拔去ルヘシ若シ七八ツェンチメートルノ高サニ至レハ中耕シ土壤ヲ輕浮ニスベシ

右ニ述タルハ歐洲ニテ栽培スル方法ノ概略ナリ尤モ此地方ニテハ製糖ノ爲メニ非スシテ鳥獸ノ飼料ニ供スル爲メナリ思フニ蘆粟中含有スル糖分ハ肥料ノ多少及ヒ各種肥質乃チ磷酸 P_2O_5 分及ヒ窒素 N 分ノ比例一畑中ニ栽培スル蘆粟ノ株數等ニ大ナル關係アルヘシト察セラル甜菜ノ如キハ是等ニ關スルヲ最モ大ナリ故ニ是等ノ適度ヲ定ムル爲メニハ實地ニ試植スルヲ要ス共試植ハ全時ニ數地方ニテ各種ノ土質

ニ試ニ其成跡ニ就テ始メテ一般ニ施行スヘキ栽培方ヲ得ヘシ
 農家實地ノ試植ニ依テ適宜ノ栽培方則チ少費ヲ以テ最も多量ノ收穫
 ヲ得ルノ方ヲ試定セシ上ハ分析家ニ於テ肥料種播季節各畦ノ距離一
 畦中列植スル距離氣候及ヒ收納ノ期日等ハ蘆粟中含有ノ糖分其結晶
 及不結晶糖ノ分量ニ關係ヲ有スルヤ否ヤ且其關係ハ如何アルヤヲ詳
 細ニ分析審按シ最も多量ノ結晶糖ヲ得ルノ方法ヲ按セシムヘシ
 前陳ノ條件ハ是迄實試確定セシコトナク往々試験セシモノアルモ其成
 跡タル各自大ナル差異ヲ生シ一モ照準トスヘキナシ試ニ一二ノ例ヲ
 左ニ舉クベシ
 ア、ゲスマン氏(農業新誌) 百分中、結晶糖九乃至九五六分、不結晶糖〇分
 ライレレン及フエトリング氏全 四分、全 十分
 リ、デルスドルフ氏全 四分、全 十分、三七五分、全 三七五
 ベルグマン氏全 四分、全 十分、〇分、全 十二三分
 又ヤクソン氏ノ試ニ依レハ蘆粟不熟ノモノハ澱粉及葡萄糖ヲ含有シ

成熟スルニ至テ結晶糖トナルト云ヘリ
 分析家ニ於テ糖分ヲ試定セバ夫ヨリ製糖ノ良法ヲ審按スルヲ要ス元
 來蘆粟ノ絞汁ハ甜菜或ハ甘蔗ノ絞汁ト性質ヲ異ニスレハ従前ノ方法
 ハ用ニ可ラサルカ故ニ適宜ノ方法ヲ工夫セサルヘカラス余ノ考ニテ
 ハ絞汁ヘ石灰ヲ加入セシ後亞硫酸 H_2SO_3 ノ少量ヲ加入セバ或ハ益アリ
 又澄清ニスル爲メニ血或ハ類似ノモノヲ加ヘテ可ナランカ然レ此問
 題ハ目下ノ急務ニ非ラス目下緊要スル所ハ先第一ニ蘆粟ノ栽培方ヲ
 試定スルニアリ蘆粟蕃殖スルニ至テハ製糖法ハ自ラ檢知スルニ至ル
 ヘシ
 蘆粟ノ栽培方ニ至テハ新宿駒場等ノ試験場ニ於テ實試セラレタリ然
 レドモ此試植タル親密ニ施行セラレシナルヘケレ共其方法ヲ按スル
 ニ何ヲ試験スルノ目的ナルヤ明瞭ニ知り難シ新宿ノ試験ニ依レハ米
 國ノ種ハ支那ノ種ニ勝ルハ檢知シ得レ共肥料ノ分量ヲ定メサルヲ以
 テ各種肥料ノ功驗ハ知ルニヨシナシ又各國ノ收穫高ヲ量定セス其分

析表ニ就テ見レハ成熟(一定ノ季節迄)スルニ随テ汁中ノ糖分ヲ増加
 スルハ略知ルヲ得レ共是トテモ緊要ノ件ヲ脱シタレハ確知シ難シ分
 析表中ノ一例ニヨレハ結晶糖ト非晶糖トノ比較ハ七〇、二三四ト三九
 七六六ノ如シ静岡縣ノ試験セン所ニ因レハ日本中部ニ在テハ蘆粟ノ
 甘蔗ヨリ遙カニ勝レルヲ見ルヘシ是レ地質氣候ノ然ラシムル所ナル
 ヘシ此外尙新宿及三田育種場ノ分析ヲ見ルニ左ノ如シ
 新宿 汁百分中 結晶糖 六、三四分 不結晶糖 三、三三分
 三田 全 全 三、八六分 全 二、二七分
 余モ自ラ試験シ其成跡ヲ見シト欲レ前週ニ於テ之ヲ實施セリ駒場農
 學校ノ厚意ニ依テ蘆粟其他ノ試験品ヲ得土性掛ノ補助ニ依テ實試セ
 シ成跡概略左ノ如シ
 畑ハ深底ニシテ甚々眞土ニ富ミタル粘土質ニシテ乾燥ナリ昨年十月
 十日ニ粟ヲ播キ本年六月十五日ニ一反ニ付一石三斗(「アール」ニ付五
 十四、一二リテル)ノ收穫アリシト云フ四月五日ニ蘆粟ヲ播キ一反ニ付

二十二貫目ノ魚肥及堆積肥(「アール」ニ付八、二六(キログラム)ヲ施シ
 タリ此代價六圓三十錢トス一反ノ蘆粟收穫高ハ七百貫目ノ莖及一石
 ノ種子ナリ二十四貫目(九〇、一五六キロ)ノ莖ヨリ絞タル(絞汁ニ用ヒタ
 ル器械ハ極メテ單簡ナルモノヲ撰ヒ單一ノ器械ニテ絞り得ル量ト其
 働トヲ試ムルヲ主トシタルナレハ敢テ十分ニ絞り得ラル、丈ケヲ取
 リ「ハ」ニアラズ)汁量ハ十三貫百目(四九二一キロ)即百分中五十四六分
 ノ絞汁ニシテ其比重ハ攝氏二十六度半ノ暖ニテ一、〇五五ナリキ
 數類ノ絞汁ヲ試験ヒシ成跡左ノ如シ

號	比	重	乾	質	分	糖分(百分)	結	品	糖	不結	品	糖
一號		一〇五二六		十二、六四		八、五七		六、九七		三、五〇		
二		一〇五〇〇		十二、〇二		八、二〇		七、八五		二、四〇		
三		一〇五八三		十四、一六		九、八三		七、五二		三、四三		

四	一〇四〇二	十七〇	五二四	五〇五	三三九
白下糖	八十二六四	六六〇〇	四十六四七	二十六六	
百分ノ糖分中	號	二	號	三	號
結晶糖	六十六五七	七十六五九	六十八六八	五十九八四	六十九二
不結晶糖	三十三四三	二十三四二	三十一三三	四十一二六	三十八
平均絞汁百分中		結晶糖	六八五分	不結晶糖	三二八
平均糖分百分中		全	六八三〇	全	三二一七〇

此表ニ就テ見レハ白下糖中ノ兩糖質分ハ平均數ニ甚ク近シ思フニ煮煎ノ際ニ於テ結晶糖ハ格別ニ變化セサルカ如シ又此表ヲ從前分析セラレシ者ニ比較スレバ能ク符合ス之レニ因テ考ラレハ成熟タル澱粟絞汁中ノ糖分ハ或ハ一定シタルモノニシテ百分中凡ツ七十分ノ結

品糖及三十分ノ不結晶糖ヨリ成ルモノニ非サルナキヲ得ンカ果シテ然リトセハ糖分ノ多量ハ結晶スル能ハスシテ殘汁(密糖)中ニ溜存シ製糖シ能ハサルヲ以テ此殘汁ハ火酒醸造ニ用ヒサルヲ得ス
 澱粟ヲ栽培シテ利益アルヤ否ヲ計算スヘキナレ共余ノ考ニテハ栽培方ヲ改良セハ從前ヨリ多量ノ收穫ヲ得ヘキヲ信シ且ツ是レ迄余ノ見聞セントコロハ此計算ヲナシ得ル丈ケニ確實ナラサレハ暫ク之ヲ他日ニ譲ラン

日本農業ノ前途
今日ノ日本ノ農業ヲ評シテ日本農業ハ數百年以來依然トシテ更ニ其状態ヲ變スルコトナシト云フモ意フニ甚シキ過言ニハ非ラサル可シ日本ノ耕地ハ固ヨリ新地開墾ニ由リテ常ニ其幅員ヲ増加セリ然レ而之ヲ國人口ノ繁殖ニ比較スルトキハ此ノ如クニノ稍々其割合ニ應シ得ルトナスニ過キサルナリ之ニ反シテ其農耕法ヲ察スレハ蓋シ今日モ數百年前モ同一ニシテ縱令作業ノ一事一件ニ就テハ或ハ完備ニ至リシモノアルモ其全局面ニ至ツテハ毫モ舊時ニ異ナルコトナシ要スルニ歐羅巴ニ於テハ稼穡ノ名古今同キモ人口ノ繁殖ニ從ツテ其方法ノ常ニ日新ノ域ニ進ムカ如キハ日本ニ於テ未タ嘗テ見サル所ナリ故ニ歐洲ヨリ日本ニ輸入シタル所ノ學術文明ハ今日ニ至ルマデハ唯日本ノ工業上ニ向ツテ利益ヲ顯ハシタル而已ニシテ其感觸ヲ其農業上ニ與ヘタルコトナシ其レ然リ故ニ日本ノ農業ハ今ニ至リテ尙ホ依然トシテ其舊觀ヲ改メサルナリ然リト雖モ日本ニ於テ農業開進ノ今

日本農業ノ前途
今日ノ日本ノ農業ヲ評シテ日本農業ハ數百年以來依然トシテ更ニ其状態ヲ變スルコトナシト云フモ意フニ甚シキ過言ニハ非ラサル可シ日本ノ耕地ハ固ヨリ新地開墾ニ由リテ常ニ其幅員ヲ増加セリ然レ而之ヲ國人口ノ繁殖ニ比較スルトキハ此ノ如クニノ稍々其割合ニ應シ得ルトナスニ過キサルナリ之ニ反シテ其農耕法ヲ察スレハ蓋シ今日モ數百年前モ同一ニシテ縱令作業ノ一事一件ニ就テハ或ハ完備ニ至リシモノアルモ其全局面ニ至ツテハ毫モ舊時ニ異ナルコトナシ要スルニ歐羅巴ニ於テハ稼穡ノ名古今同キモ人口ノ繁殖ニ從ツテ其方法ノ常ニ日新ノ域ニ進ムカ如キハ日本ニ於テ未タ嘗テ見サル所ナリ故ニ歐洲ヨリ日本ニ輸入シタル所ノ學術文明ハ今日ニ至ルマデハ唯日本ノ工業上ニ向ツテ利益ヲ顯ハシタル而已ニシテ其感觸ヲ其農業上ニ與ヘタルコトナシ其レ然リ故ニ日本ノ農業ハ今ニ至リテ尙ホ依然トシテ其舊觀ヲ改メサルナリ然リト雖モ日本ニ於テ農業開進ノ今

日ニ必用ナルハ人ノ皆明知確信スルヤ既ニ久シ唯其目的ハ如何ノ方
法ニ依リテ達シ得ヘキヤ事ヲ起スハ何等ノ點ヨリ着手ノ可ナルヤノ
問題ニ至ツテハ今尙ホ漠然トシテ其方向ヲ知ラス頻リニ識者ノ論定
ヲ渴望セリ蓋シ農業開進ノ極メテ日本ニ緊要ナルハ亦ク嗚々ヲ要セ
スノ可ナリ從來稻作ヲ以テ區畫セル農域ノ狹隘ヲ破リ大イコ之ヲ擴
開シテ後ヲ始メテ工業上假令酒製造砂糖製造ノ如キモノニ眞ニ著キ
進歩ヲ及ボスヲ得ヘキハ人皆之ヲ知ラサルハナシ且ツ營業上ニ向
テ十分ニ其力ヲ利用ノ道ニ竭ス能ハサル士族ニ在テ當テ勤勞スヘ
キハ則チ農業ニ在リ而シテ農事中新田開墾ノ如キハ其區域實ニ廣大ニ
シテ全國ノ士族ヲ驅ツテ之ニ服從セシムルモ尙ホ餘リアルハ亦ク各
人ノ明知スル所ナリ苟モ然ラハ今全國ノ十一ニ當レル耕地モ俄カニ
増加シテ其十二乃至十三以上ニ達スルニ至ラン則チ管ニ日本ノ人口
ニ於テ較著ナル繁殖ヲ見ル而已ナラス國民ノ安寧モ亦因テ以テ益鞏
固ナルヲハ恐クハ世人ノ想像外ニ出ツルナルヘシ而シテ全國ノ十二乃

至十三ニ當ルノ土地ハ必ス耕作ニ適スルノ地ナルヲハ固ヨリ論ヲ跋
ヲサルナリ且ツ夫レ荒地ノ開墾ニ銳意從事スルノ已ニ今日ニ必須ナ
ルハ近年米穀ノ價格甚ク騰貴シタルヲ見テ以テ之ヲ知ルヘシ即チ穀
價ノ騰貴ハ工業ニ從事スル市民ノ製作愈盛ナレバ農産ヲ消費スル愈
多シ而シテ市民ノ消費力ハ此ノ如ク其レ増加シタレバ農産物ニ於テハ
其額ヲ加ヘス或ハ之ヲ加フルモ市民ノ消費力ニ應スルニ足ラサルヲ
知ルヘキナリ夫レ米價ノ騰貴ハ既ニ此ノ如ク其レ著シク雖モ今日ニ
至ル迄未タ市民ニ向ヒ耐フ可カラサル程ノ困難ヲ及ボスニ至ラスノ
農民ニ於テハ反テコレカタメニ利潤ヲ得ルヲ實ニ夥シク而シテ其利潤
ハ地租金納ノ制ニ由リテ又益々多シ是レヲ國民收入ノ豐裕ハ農民ニ
傾向スト謂フモ恐クハ過言ニ非サルヘシ是故ニ今時ハ則チ農業ニ大
改革ヲ施スノ最好機會ナリ如何トナレハ農民ハ其收穫物ノ價格騰貴
セルニ因リテ農業ノ改良ニ要用ナル金額ニ富メハナリ然ルニ若シ農
業ノ擴張ヲ今日ニ行ハスシテ一旦コノ好機會ヲ失フトモ工業進歩ノ

中止セサルヤ必然ナレハ米穀ノ價格モ亦タ此レニ由リテ益々騰貴シ
途ニハ珠玉ト相比スルニ至リ工業ハコレカタメニ全ク抑遏セラレハ
ニ至ラサルモ大イニ妨碍ヲ蒙ルナルヘシ是ニ由ツテ之ヲ觀レハ今
實踐スル所ノ日本開明ノ運ハ終ニ全ク農業擴張ノ如何ニ由リテ進退
スヘシ故ニ日本ハ唯農業ノ擴張ヲ得テ然ル後チ始メテ開進ノ目的ヲ
達スルニ至ラシク灼然トシテ其レ明カナリ
以上余カ開陳セシ所ハ總テ人々ノ明知スル所ニシテ恐クハ誰モ喉ヲ
其間ニ容ル、者アラサルヘシ然レトモ如何ノ方法ニ依リテ愈農業ノ
改良ヲ實行スヘキヤノ問題ニ至ツテハ世上未タ定論アラヌ余今後篇
ニ於テ開陳セント欲スル所ハ則チ是ノ問題ヲ解クノ參考ニ備フルヲ
以テ目的トナシ特ニ農業改正ノタメニ要用ナル學術上ノ考究ハ何等
ナルヤヲ示シ一ハ以テ新良ノ耕作法(歐州式)ヲ實施スルノ基本ニ充テ
一ハ以テ日本從來ノ農耕法ノ改正ニ向フテ補益スル所アラシク欲ス
而シテ日本農業ハ蓋シ二針路ニ向テ之ヲ擴張改良セサルヘカラス二針

路トハ即チ
一 現在耕地ノ收穫ヲ増殖スルニ在リ
二 新カニ荒地ヲ開墾スルニ在リ
第一條 余今日農業上將來ノ開進ニ就テ其論說ヲ爲スモノヲ觀ルニ
一モ木條ノ事件ニ論及スルモノナク只新地開墾ノ條ニ蓋シタルコトハ
比々皆然リトス然ルニ第二條ナル現在耕地ノ收穫増殖ヲ務ムルハ最
モ緊要ナルモノナリ即チ歐洲ニ於テハ最後ニ八十年間萬有學中特ニ
其一部分ナル化學ヲ採用シタルニ由リテ耕地ノ收穫ヲ増加セシク實
ニ莫大ナリトス現今英國ニ於テハ八十年前ニ比スレハ耕地一町ニ就
キ恰モ二倍ノ收穫ヲ得ルニ至リ獨乙國ニ於テモ亦タ其收穫ハ凡ソ從
前ノ七割五分ニ當レル巨額ニ上レル是ナリ然ルニ今日日本ニ於テモ亦
タ豈此ニ類スルノ結果ヲ得ルコト能ハストセンヤ況ンヤ今日穀價ノ騰
貴ハ恰モ農業ノ暢達ヲ促カシ且ツ農民ニ於テハ其所收ヲ増加シタル
ニ由リテ農業ノ開進ニ向ツテ便益ヲ得ルコト少カラサルヲ是則チ

現今政府カ頻リニ此點ニ着目スル所以ナリ按スルニ同シ地面ニ就テ從前ヨリモ其收穫ヲ加フルコト割五分ナリトナストキハ恰モ新タニ二割五分ノ耕地即チ百十萬町ノ新耕地ヲ得タルニ同シク而シテ舊耕地ニ農業ヲ改良擴張スレハ其利益立トコロニ顯ハレ其培養若クハ肥料ヲ増加シタルカタメニ一時費用ヲ益スカ如キハ次年ノ收穫ニ因ツテ直チニ償還ヲ得ヘクノ新地ノ開拓ニ莫大ノ資本金ヲ要シ且新開ノ地タル多年ノ培養ヲ更ルニ非サレハ舊耕地ニ同シキ膏腴ヲ得ルニ至ラサルカ故ニ充分ニ利ヲ得スシテ彼資本金ヲ多年据ニ置カサルヘカラサルニ比スレハ其益タル豈大ナラスヤ然ラハ則チ農産物ノ増額ヲ計ルニハ從前ノ耕作法ヲ改良擴張スルニ如カス而シテ新タニ土地ヲ開墾スルヨリモ事ヲ施コト易スク費用ヲ要スルコト少ナク且ツ其目的ヲ達シ得ルコトハ特ニ迅速ナルヘシ然レモ日本ノ農業ハ隆盛已ニ其極ニ至リ今更ニ培養ヲ善クシ肥料ヲ増シ若クハ新良ノ肥料ヲ用ユルモ管ニ利益ヲ得サルノミナラス其獲ル所ハ費ヤス所ヲ償フニ足ラサルヤ

モ亦計ラレス苟モ然ラハ從前ノ農業ヲ擴張スルモ素ヨリ利ナキナリ此時ヤ新地開墾ヲ行フノ外ハ他ニ又タ方法ナカルヘキナリ日本ノ農事統計表ヲ視ルニ耕作地ノ廣袤及ヒ其ノ生産ノ諸種培養植作物ノ總收穫ヲ揭示セリ因リテ現今歐洲ニテ獲ル所ノ平均收穫ヲ基礎トシテ日本畑地ヨリ收穫シ得タル穀實ノ生産ニ必用ナル所ノ該町數ヲ計算スレハ計算上ノ町數ハ日本現在ノ町數ヨリモ遙ニ寡少ニシテ大約其ノ半ニ過キサルナリ然ラハ則チ日本ノ收穫總額ハ之ヲ概スルニ僅ニ歐洲收穫ノ平均額ノ半ナルノミ故ニ今マ日本ノ農業ヲ振作セシムンハアル可ラザルナリ苟モ之ヲ振作スル有ラハ豈其收穫ヲ増加シテ終ニ歐洲收穫ノ全數ニ達セサルノ理アラシヤ且夫レ余カ計算中ノ諸數ヲ玆ニ掲載セサル所以ハ蓋此ノ計算ノ基礎トスル所ノモノ尙ホ未タ確乎ナラスシテ定規トナスニ足ラザレハナリ然レモ又タ良田ノ收穫及ヒ諸縣ニ於テ中等ノ位置ニ在ル田圃ニ就キ直接ノ報告アリ乃チ之ヲ閱スルニ其收穫皆一般ニ歐洲收穫ノ平均額ヨリ少ナシ且或

ハ諸種ノ植物例ヘハ豆菜ノ如キハ其收額特ニ甚ク少シトス是レニ由
ツテ之ヲ觀レハ今日本農業ヲ振作スレハ必ス收獲上ニ巨大ノ増額
ヲ得ル期シテ待ツベシト云フモ亦何ソ不可ナランヤ
然ラハ則チ今日本ノ農業ヲ振張奮興スルニハ如何シテ其レ可ナルヤ
蓋シ是ノ問題ニ關シテハ先ツ最初ニ施行スヘキ學術上ノ考究ト其成
蹟ニ從ヒ農家ノ自カラ施設スル所ノ實地試驗トヲ區別セサル可カラ
ス

第一 學術上ノ考究

本題ニ付キテハ總テ國內ノ各地方ニ於テ第一ニ農業ノ現状ヲ詳ニス
ルコトヲ缺シヘカラサル要件トス而シテ是ノ目的ヲ達スルニハ蓋シ二法
アリ兩ツナカラ一時ニ之ヲ施行シ得ヘシ即チ博學達識ノ老農ヲ選ン
テ國內ニ派遣シ以テ稼穡ノ現場ニ就テ親シク其實況ヲ詳悉セシムル
是レ一ナリ然リト雖モ全國ノ廣キ縱令派遣ノ老農カ十年間ノ歲月ヲ
費ヤシテ國內ニ奔走スルモ之ヲシテ盡ク各地ノ農況ヲ目撃探知セシ

ムルコトハ到底望ム可カラサルノ事業ナレハ宜シク別ニ農事諮問録ナ
ル者ヲ調製シテ以テ農業現況ノ審查ヲ計ルヘキ是レ一ナリ而シテ農事
諮問録ハ蓋シ左記ノ條款ニ依リ報道セサル可カラサルモノトス

第一條 耕作植物

第二條 各種培養植物耕作地ノ町數若クハ反數

第三條 耕作法即チ田圃ノ拵ヘ方所用ノ農具諸種ノ耕法(翻法
掘反シ方地面平準法等)墾掘ノ深淺並行畦間ノ距離畦

上下種點ノ距離及ヒ其他ノ細件

第四條 肥料即チ耕地一反ニ付キ肥料ノ重量若クハ容量肥料
ノ調劑肥料ノ種類肥料ノ價格肥料播布ノ方法及ヒ其

時期等

第五條 下種ノ時期種子ノ量下種ノ方法

第六條 下種ノ後チ田畑ノ耘籽及ヒ作物ノ發育作物生長間ノ
肥料ノ重施

第七條 刈取ノ時期刈取ニ屬スル雜業

第八條 收穫年ノ豐歉並ヒニ乾濕ニ隨ヘル收量收穫ノ最大量
中量及ヒ最少量田畑ノ位置ト收穫トノ關係肥料ト收
獲トノ關係即チ肥料ノ播布法及ヒ其種類ト收穫トノ
關係穀實一斗ノ重量

第九條 耕作植物交互ノ秩序如何ナル秩序ニ從ハ、增收ヲ得
如何ナル秩序ニ從ハ、減收ヲ致スヤ

第十條 土壤一管内諸地各質ノ解説一反ニ付キ價格ノ高下瘠
地ハ膏腴ノ土壤ヲ轉致シテ以テ之ヲ改良スルヤ、濕地
ノ水分ハ排水溝ヲ設ケテ之ヲ疏通スルヤ、其他土壤ヲ
改良スルハ如何ナル方法ニ依ルヤ、其肥瘠ニ從ヒテ土
壤地價ノ差等各種植物ノ培養ニ尤モ能ク適スル者ハ
果シテ何種ノ土壤ナルヤ培養ノ植物某種ノ土壤ニ在
リテハ全ク收穫ヲ與ヘス若クハ收穫ヲ與フルモ其量

ノ最モ微少ナルハ何等ノ穀菜ナルヤ
第十一條 肥料缺乏ノ有無肥料ノ缺乏ヲ補充スレハ果シテ收穫
ヲ増加シ得ルヤ將々新々ニ土地ヲ耕作シ得ルヤ

第十二條 管内農産物ノ總額

第十二條ヨリ第八條迄ハ培養植物ノ各種ニ就テ一々之ヲ辨明スヘク
而シテ其際田畑ノ第一次收穫若クハ第二次收穫ニ付キ特別ニ其景況ヲ
報道スヘシ

若シ夫レ全國ノ各郡ヨリ以上ノ問題ニ付キ精細ナル報道ヲ得ルトキ
ハ是レ農業改良ノ第一步ニシテ即チ農業現況ノ調査ハ已ニ備ハレリ
ト謂フヘシ然リト雖モ此ノ農事諮問録ナル者ハ唯所謂ユル日本農業
ノ外觀ヲ示ス而已ナレハ假令之レヲ詳悉スルモ未タ以テ日本ノ農業
中改良スヘキ條項ノ在ル所ヲ指示スルニ足ラス故ニ或ハ農事諮問録
ヲ調製シ或ハ老農ヲ派遣シテ農業ノ現況ヲ探知セシムルノ際ニ於テ
他ニ尙ホ種々ノ要件ノ以テ研究スヘク且ツ審査スヘキモノアリ而シ

テ其事業タル試ミニ前文ニ稱スル事項ニ對比スルトキハ彼レハ則チ日本農業ノ外面ヲ示シ是レハ則チ其内部ヲ發露スル事業ナリト謂テ可ナリ而シテ之レニ屬スル條項ヲ舉クレハ則チ左ノ如シ

(一) 秩序ヲ立テ全國ノ土壤ヲ理學及ヒ化學性ニ從テ考究シ其蘊奧ヲ極ムルコト

(二) 耕作植物ノ灰分即チ其實葉根及ヒ莖ノ灰分ヲ分析考究スルコト

(三) 肥料ヲ分析考究スルコト

是ノ三件ノ外ニ尙ホ甚々緊要ノ事件アリ即チ

(四) 内地ノ諸處ニ於テ氣象ノ觀測ヲ施行スルコト

以上四件ノ内尤モ必用ニシテ最モ多ク時間ヲ要スルモノハ則チ土壤ノ考究是レナリ抑モ日本ノ土壤ハ其起原ニ於テモ其構造成分ニ於テモ歐洲通常ノ土壤ニ同シカラス即チ日本ノ土壤ハ稍々苦土ニ屬シテ其起原ヲ火山作用ニ仰ケリ之レニ反シテ歐洲土壤ノ起原ハ即チ沉積

的ニ屬セリ然ルハ歐洲土ト日本土ハ必ス其性質ニ於テモ亦々異ナラサルヲ得ス故ニ歐洲ノ實地農業者カ其土地ノ外觀ニ從ヒ之ヲ是非判定スル所ノ全ク經驗ニ原ケル諸例規並ヒニ觀察ノ標準ハ果シテ日本土壤ニ適セザルヤ明ケシ若シ強イテ之レヲ日本土壤ニ襲用セハ則チ反ツテ徒ラニ迷誤ノ原ヲナス耳ナラン是ニ由ツテ之レヲ觀レハ日本土壤ノ殊更ニ理學的ト化學的ノ考究ヲ歷ルコト今日ニ必用ナルハ固ヨリ論ヲ蹊タス而シテ其功用ハ學術上ノ考究ニ由リテ檢察シタル所ノ土壤ノ性質ハ日本農家カ從來自カラ其經驗上ノ法則ニ準據シテ鑒定セシモノト果シテ符合スルヤ否ヤヲ比較觀察シ且ツ其ノ成績ヲ引テ未タ他ノ學術上ノ考究ヲ經サル土壤ノ鑒定ニ供セント欲スルニ在リ要スルニ是ノ土壤考究ノ成績ヲ利用スヘキ外國農師ニシテ其本國トハ徹頭徹尾自カラ其狀況ヲ異ニセル日本ニ於テ且自身新クニ來リテ宜ク農耕ノ實地ニ通曉シ併セテ農業ノ學術ニ富マスンハアルヘカラス而シテ是ノ土壤考究ヨリシテ出ツル所ノ利益トハ果シテ何ツヤ是

レ細説ヲ要スヘキノ問題ナリ抑モ土壤ト其表面ニ生長スル植物トノ
間ニ二條ノ關係アリトス而シテ其一ハ則チ土壤ハ植物ノ生活スル處ニ
シテ其根ノ蟠延スル所ナリ其二ハ則チ其鬚根ニ依リテ其所謂ル灰成
分ノ微量ヲ土壤ニ資ル是レナリ蓋シ植物ノ土壤ニ資ル者ハ之ヲ機盡
スルトキハ灰トナリテ殘留ス故ニ灰成分ノ名稱アリ灰ノ成分タル加
里、磷酸、石灰、苦土、酸化鉄及ヒ硫酸ヨリ成ルモノニシテ是等ハ則チ植物
ノ資ツテ以テ其生活ヲ保持スルモノナレハ人之ヲ稱シテ植物養素ト
云フ故ニ苟モ土壤ニシテ總テ之レヲ含有セサルカ若クハ其一分ヲ缺
クトキハ植物必ス枯死ス若シ土壤皆之ヲ含有スルモ其全部ノ不充
ナルカ或ハ其一部ト雖モ充分ナラザルトキハ植物發育ノ勢モ亦從ツ
テ微少ナリ之レニ反シテ植物養素ノ量充分ニシテ毫モ不足ノ憂ヒナ
キニ於テハ植物ノ生長必ス隆盛ナリ然ラハ則チ加里以下諸物ノ植物
ニ關係アル豈大ナラスヤ且ツ夫レ植物體ノ主成分タル有機物ハ植物
自カラ氣中ノ炭酸ヲ吸引シテ以テ之レヲ構成スルモノ尤モ其多キニ

居ル故ニ其資ル所ノ有機物中其土壤ヨリスル者ハ極メテ少量ニシテ
窒素含有ノ有機物モ亦タ其内ニ在リ故ニ窒素モ亦タ以上ノ植物養素
ニ算入シテ可ナリ
今夫レ化學分析ノ用タルハ則チ植物カ其鬚根ヲ以テ之ヲ吸收シ得ヘ
キ状態ニ於テ土壤ノ植物養素ヲ含有スル果シテ幾何ナルヤヲ檢知ス
ルニ在リ苟モ植物養素ノ含量其全部若クハ其部分ノ二三ニ於テ缺乏
アルトキハ縱令他ノ部分ハ其量充分ナルモ其地ヨリ得ル所ノ收穫ハ
必ス寡シ而シテ此時ニ際シ彼ノ養素ニ缺乏ナル地ニ養素ニ富メル所ノ
肥料ヲ用ヒテ之レヲ養フハ緊要ニシテコレカタメニ驚クヘキ巨額ノ
收穫アルコトハ決シテ稀有ノ事ニ非ス然ルニ今日本ノ農家カ其田圃ヲ
培養スルヲ視ルニ肥料ヲ撒布スル可及的^{ナク}多キヲ務ムレバ其培養法タ
ル平等ナラスシテ甚シキ偏頗ニ陥イルカ如シ即チ其培養タル土壤中
ニ加里ト磷酸ノ欠分ヲ補充スル耳ニシテ石灰、硫酸、窒素ニ至ツテハ欠
分アルモ更ニ之レヲ顧ミルコトナシ故ニ日本ノ田圃ハ一般ニ加里及ヒ

磷酸ノ量ハ常ニ充分ナレド石灰硫酸窒素ノ量ハ必ス不足ナルヘシ今
如シ田圃ノ培養ニ用ユルニ石灰硫酸及ヒ窒素ニ富ムノ肥料ヲ以テス
ルドハ必ス甚タ善美ノ結果ヲ得ルニ至ルヘシ然リト雖モ余カ以上ノ
論説タル固ヨリ儼然タル確論ニ非スシテ唯是レ余ノ臆想説ナリト知
ル可シ而シテ其虚實ハ他日土壤考究ノ業成ルニ及ンテ然ル後ニ明カ
ナラン要スルニ余カ今茲ニ之レヲ論辨セシ所以ハ唯試ミニ土壤考究
ノ功益ヲ世人ニ明示スルニ過キサル耳
然リト雖モ獨リ化學分析而已ニテハ未ク以テ土壤ノ良否ヲ判定スル
ニ足ラス茲ニ土壤アリ分析上ニテハ充分ノ植物養素ヲ含有シ必ス膏
腴ニ屬セサル可カラサル者ナルニ實地上尙ホ膏腴ナラサル事アルヤ
甚タ多シ是レ則チ他ニ尙ホ理學の性状ナル者アリテ此土壤ハ即チ其
性状ニ於テ善良ナラサル所アレハナリ且ツ是ノ理學の性状ナル者ハ
彼ノ化學的性状ニ比スレバ土壤ノ肥瘠上ニ勢力ヲ占有スルコトハ却ツ
テ多シトス如何トナレハ植物養素ノ缺乏ナルニ因リテ凶歉ナルノ耕

地ハ之ニ肥料ヲ加ヘテ其培養ヲ厚フスレバ收穫ヲ増加シ得ルコト易ク
レド一旦理學の性状ニ不善良ヲ告クルノ地ハ大ニ勞力ヲ極メテ以テ
僅ニ之レヲ改良シ得ヘク又々其甚シキニ至ツテハ如何ニ勞力ヲ極ム
ルモ遂ニ改良ノ目的ヲ達スル能ハサルコトアレハナリ抑モ土壤ノ理學
的性状ハ其構成成分ノ大小及ヒ品種ニ由リテ定マルモノニシテ其構
造成分若シ粗大ニ過キテ礫硝ナルトキハ能ク植物ノ根ヲ保持スルコ
能ハス而シテ此種ノ土地ハ乾燥甚シク且過熱ナリトス又々之ニ反シテ
構造成分ノ顆粒至細至微ナルトキハ其土壤ハ濕寒雨ツナカラ多キニ
過キテ特ニ空氣ノ流通甚タ惡シ以上二條ノ如キ土壤ニ於テハ其結局
イツレモ皆凶歉ニ歸セサルヲ得ス然リ而シテ實ニ極メテ膏腴ノ土地ト
スル所ノモノハ其構成成分粒ニ大中小アリテ之レヲ適宜ノ割合ニ配
劑スルモノニ於テ始メテ之レヲ見ルヲ得ヘシ蓋シ顆粒ニ種々ノ大サ
アリ若シ唯其一種ノミヲ土壤ニ含有スルコト過多ナルトキハ甚タ宜シ
カラサレド最大ヨリ最小ニ至ル迄ノ諸粒ヲ皆一併ニ混有スレバ大小

互ニ相平均シテ以テ眞ニ膏腴ノ地ヲ出タスヘキナリ且夫レ土壤ヲ構
 造スル成分品種ノ土壤ノ良否ニ關係ヲ生スルコト甚タ大ナリトス而シテ
 論者其品種ヲ區別スルコト左ノ如シ即チ
 粘土(砂土)石英砂及ヒ礫石砂(酸化鉄)チエリツト「種」ノ礦物(酸類ニ
 溶解シ易キ硅酸鹽類)炭酸石灰及ヒ腐植
 土壤ニシテ以上土類ノ中唯其一種ヨリ成ルカ或ハ全然其一種ノ構造
 ニ非サルモ其量過多ナレハ必ス不作ノ地ナリ又タ土地ヲ構成スル者
 以上土類中二三種ニ居ルトキハ時アツテ膏腴ナルアリ不作ナルアレ
 最モ豐沃ト稱スルノ地ハ以上ノ土類ヲ悉ク混有シテ且ツ其集合量
 ノ適宜ナルモノナリ
 夫レ土壤ノ理學的性狀ナル者ハ多クハ得テ改良ス可カラサルモノナ
 リ縱令萬一改良ノ目的ヲ達シ得ルコトアルモ必ス甚シキ困難ヲ極メサ
 レ可カラストハ余カ已ニ前文ニ於テ開陳セシ所ナリ然ラハ則チ人必
 ス余ニ問フテ言ハン土壤構造成分ノ粗細及ヒ其品種ニ付キ千萬言ヲ

費ヤスモ盡ク是レ理學的性狀ニ外ナラサレハ亦タ何ノ益アラシヤト
 蓋シ日本土壤ヲ一見シタルノ初メニ於テ其理學的性狀ノ辨論ニ涉ル
 ハ特ニ日本ニ向ツテ緊要ナラサルカ如ク然リ如何トナレハ幸ニ日本
 土壤ノ構造ハ一般ニ最モ適宜ノ割合ヒニ於テ諸成分ヲ含有スルカ如
 クナレハナリ故ニ日本ニ於テハ一般ニ土壤ノ理學的狀態ヲ改良スル
 コト例ヘハ普魯亞國ニ於テ其砂質ナル平地ヲ數代以來牢固不拔ノ忍
 耐ヲ以テ大ニ之ヲ改良スルカ如クナルヲ要セス然リト雖モ又タ日本
 土壤ヲ理學ニ從ヒ考究スルトモ田圃ノ改良ニ向ヒ絶テ善良ナル成績
 ナシトハ謂フ可カラス余ヲ以テ考フレハ日本ノ土壤構成成分ニ於ケル
 國國大約炭酸石灰ヲ缺クカ如ク(コレモ亦タ余ノ臆説ト知ル可シ其虛
 實ハ宜シク土壤考究ニ依ツテ定マルヘキナリ)且ツ粘土モ亦タ諸地ニ
 於テ其含量極メテ少ナキカ如シ之レニ反シテ稍々苦土ニ屬シテ其原
 ヲ火山作用ニ仰クノ地ニ於テハ甚タ「種」ノ礦物ニ富メリ
 而シテ是等諸土ノ其收穫上及ヒ特ニ其培養法ニ及ボス所ノ關係如何ハ

日本ニ於テ自カラ之レヲ研究セサル可カラス蓋シ歐洲ニ於テハ此種
ノ土壤ハ未タ嘗テ全ク見サル所ナレハ其關係タル歐洲人ノ亦タ未タ
之レヲ明ニセサル所ナリ然レトモ是ノ研究ノ必ス農耕上ニ緊要ナル
ハ固ヨリ論ヲ俟タサルナリ而シテ尙ホ他ニ考究ヲ費スヘキ要點アリ
請フ微シク之レニ論及セン抑モ日本ニハ曝化シタル火山灰ヨリ成ル
所ノ土地アリ而シテ時トシテハ其區域實ニ廣大ニシテ其積層ハ則チ
時ヲ異ニシテ數次ニ成ルモノトス故ニ若シ其積層中加里燐酸ニ富シ
テ全株植物養素ヲ多ク含有スル古層アリ又タ地表ニ近シシテ植物養
素ニ乏シキ新層アルニ於テハ則チ其古層ニ屬スル土壤ヲ掘採シテ以
テ之レヲ田圃ニ布グトキハ是レ則チ尤モ簡略ニシテ却テ効用多キ培
養法ナルヲ疑ヒナシ而シテ其緊要ナル所以ハ下層ノ地ハ未タ嘗テ植
物ノ生育セサリシ地ニシテ今ハ乃チ全ク曝化ノ作用ヲ積ンテ以テ腐
爛ヲ含有スルニ因テ裨益多シトス然リト雖モ是ノ培養法ヲ施行スル
ヤ素ヨリ初メニ能ク精細ノ考究ヲ經乃チ之レニ原イテ以テ着手セス

シハアル可カラス且ツ耕地ノ地質石灰若クハ粘土ヲ缺ク時ニ際シテ
乃チ之レヲ他ヨリ轉致シテ耕地ニ撒布スルニ於ケルモ亦タ然リトス
而シテ是ノ最後ノ培養法タル若シ初メニ石灰ト粘土ノ欠分アルニ於テ
ハ必ス常ニ利益多シトス何トナレハ粘土ハ肥料ヨリ養分ヲ吸取シテ
植物根ノ蟠回綿延シ來リテ再ヒ之ヲ奪取スルマテハ決シテ自カラ之
レヲ游離セサレハナリ之ニ反シテ石灰ハ礦物砂ヲ「ツ」ニ「ツ」ニ變
質シテツノ際ニ加里ヲ游離セシムル耳ナラス他ニ尙ホ耕地ニ利アル
コト多クレハナリ
却説理學的土性調査ヨリシテ得ル所ノ利益ハ素ヨリ余カ以上開陳セ
シカ如ク直接ニシテ且ツ著明ナル能ハサルヘシ何トナレハ斯ク異常
ノ性質ヲ備フル所ノ土壤ハ亦タ極メテ稀ナルベケレハナリ然レモ一
旦土壤ヲ理學的ニ從ヒ調査シタル以上ハ其質タル培養ヲ厚スルモ極
メテ其利ヲ盡クシ得ルヤ否ヤハ人常ニ之ヲ判決シ得ヘシ是レ畢竟培
養ヲカメテ地利ヲ盡クスノ厚薄ハ主トシテ其理學的性狀ニ關係スレ

ハナリ
 又々世ニ屢其例アルカ如ク縦令土性調査ニ由リテ直接ノ利益ヲ得ルモ唯土壤ノ構造成分ヲ審ニスル而已ニテモ亦々以テ農家ニ向ヒ利益ヲ與フルコト鮮カラス即チ甲農ノ耕地ニ就キテ獲ル所ノ收額ヲ乙農カ之レト拵造成分ヲ同フスル耕地ヨリ獲ル所ノ收額ニ比較シテ以テ彼是ノ間ノ多寡善惡ヲ檢察スルノ道ヲ得ヘシ
 土壤考究ノ功用ノ如何ハ余既ニ之ヲ解説シタリ因テ余ハ尙ホ茲ニ土性調査ニ依リテ得ル所ノ効益ハ日本人カ屢豫期スルカ如クニ多カラサルヲ辨セント欲ス彼レ則チ以爲ラズ唯土壤ノ鑑品ヲ送リテ其試験ヲ歴レハ亦々以テ其肥瘠ノ如何之レニ種植スベキハ何種ノ植物ナルヤ且ツ之レニ適スルノ肥料ハ何種ニシテ其用量ハ幾何ナルヤ等皆之レヲ詳悉スルニ足レリト然レトモ土性調査ノ効用タル決シテ此ノ如ク其レ多カラサルナリ意フニ其想像ニ於テ此ノ如キ誤謬ヲ來タス所以ハ蓋シ土壤ノ肥瘠ハ職トシテ唯其土性ニヨレ由ルトシ却ツテ其位置

及ヒ氣候上ノ状態ハ亦々以ツテ肥瘠上ニ關係多キヲ知ラサルニ由ツテナリ且ツ縦令其位置モ亦適良ナリトスルモ前問題ハ一般ニ設ケザレタルモノナレバ如シ一地方ヨリ許多ノ土壤鑑品ヲ得テ之レヲ試験セハ猶可ナリ然ルニ僅々タル一二土壤鑑品ヲ分析シタレハトテ斷然其明解ヲ得タリトスルニ足ランヤ然レモ又々特別ナル一定ノ問題ニシテハ例ヘハ何等ノ理由ニ因テ是ノ土壤ハ瘠薄ナルヤ之ヲ改良スルニ果シテ術アルヤ各種ノ植物養素ハ皆是ノ土ニ缺ケタルヤ或ハ其含有量ハ充分ナラサルヤ其特好肥料ハ何種ヲ以テ擬スベキヤ理學ノ土性ハ通常ナルヤ若クハ否ラサルヤ作業ヲ隆盛ニスルトハ果シテ利益アルヤ等ヲ問フニ於テハ一二土壤鑑品ノ分析ヲ以テスト雖モ常ニ能ク辨明シ得ル所ナリ
 二 培養植物ノ灰分即チ其實葉根莖ノ灰分ノ試験
 三 肥料ノ試験
 是ノ二事ハ互ニ相聯合シテ農業進歩ノ基礎トナルモノニシテ缺ク可

カラサルノ要件ナリ抑モ毎年秋收アルコトニ土壤ハ必ス其養分ノ若干量ヲ植物ニ取り去ラル、モノナリ而シテ礦砂ノ曝化ニ由リテ共若干量ハ亦タ植物ニ吸取セラレ得ベキ體質トナリテ更ニ土壤ノ養分ヲ補フヘシト雖モ曝化作用ニテ構造セラル、所ノ養分ノ量ハ毎年植物ニ奪取セラル、所ノ量ニ比スレハ遙カニ少量ニシテ固ヨリ其ノ得ル所ハ失フ所ヲ償フコト能ハサルナリ是故ニ田圃ノ膏腴ヲ減セズシテ毎年同一ノ收穫ヲ得ント欲セハ欠者ト補者ノ間ニ生ズル所ノ差違ハ肥料ニ依ツテ以テ之ヲ補充セサル可カラス而シテ荷クモ益々作業ヲシテ盛大ナラシメント欲セハ肥料ヲ以テ田圃ヲ培養スルコト毎年其失フ所ノ量ヨリ多カラサルヲ得ヌ又之ニ反シテ肥料運輸ノ便ヲ得サル山間或ハ廣野等ニ在テハ人口稠密ナル土地ニ於テ通常行ハサル農事法ヲ行フコト即チ所謂奪取作業ナル者ヲ施行スルヲ以テ却テ利アリト爲ス是ナリ奪取作業ナル者ハ田圃ノ培養ヲ不充分ニシテ漸次ニ其養分ヲ缺乏ナラシムルノ謂ヒナリ

前ニ掲ケル所ノ二條ハ總テ是等ノ事件ニ付キ明解ヲ下タスヘキモノトス然リ而シテ日本ニ於テハ假令其農家ノ一少部分タリモ前條ノ如キ試験ニ依リテ自カラ直接ノ利益ヲ考按シ出スヲ得ルコト今猶獨逸國ニ於テ其人ニ乏シカラサルカ如クナル能ハスタトヒ如此キ高等ノ位置ヲ占有スル農夫ヲ得ルニ至ラント前途尙ホ遠シト雖モ是ノ試験ハ亦タ以テ外國農師ニ日本農業ノ狀況ヲ明ニシ得ルノ便ヲ與ヘ而シテ日本ニハ尙ホ奪取作業ヲ用フヘキカ若クハ既ニ開進農業ニ由ルベキカヲ知ラシメ彼ヲシテ確實ナル學術上ノ基礎ニ原ツク所ノ擬議ヲ吐露シテ以テ日本農業ニ補益スル所アラシムヘシ

四 日本ノ氣象ノ考察

此ノ學術モ亦タ農業上缺クヘカラサルノ要件ニシテ其ノ然ル所以ハ人之ヲ目シテ土壤ヲ外ニスレハ土地ノ氣候ハ則チ收穫ヲ得ルノ第二主宰ナリトスルヲ見テモ亦タ知ルヘキナリ故ニ氣候ノ景況ヲ考察ス

ルノ緊要ナルコトハ敢テ地味ヲ檢知スルノ要用ナルニ讓ラズ然ルニ今日本ニ於テ氣象ノ觀察ヲ實行スル處ハ僅ニ海岸ノ敷地ニ過キス即チ此ニ由ツテ以テ知ルヲ得ルハ大河ノ沿岸ニ位スル平地ノ氣候ト海濱ノ氣候ト止ル耳ニシテ内國山地ノ氣候ノ如キハ人ノ未タ嘗テ能ク知ラサル所ナリ而シテ人ノ之レヲ知ルハ唯其寒氣平地ヨリモ著ク凛烈ニシテ且ツ平地ヨリモ氣候頗ル不長ナリト言フニ過キサルノミ而シテ其ノ平地ノ氣候ハ稍温暖ニ過クルアレバ國ノ内部及ヒ北部ノ氣候ハ其寒温幾ント我獨逸國ノ氣候ニ相當スト謂フモ可ナルカ如シ而シテ氣候ノ差善ク其影響ヲ農耕上ニ及ボスハ固ヨリ論ヲ俟タサル所ナリ是レニ由ツテ之レヲ觀レハ今日日本ニ於テハ唯温暖ナル平地氣候ニ適スル所ノ稻及ヒ其他穀菜類ヲ強ヒテ山地ニ種藝シテ反テ他ノ植物類ノ該地ニ適當シテ其利ノ十倍スルモノアルヲ知ラサルヤモ亦タ計ラレス然ルコト今各種培養植物ニ就キ之レニ適合スルノ温度ハ何度ナルヤ已ニ一定セル後ナレハ外國農師ニシテ日本ノ氣候ノ景況ヲ數字

上ニテ之レヲ一見シ得ハ則チ此レニ由ツテ右ノ景況ヲ察知シ以テ能ク適當ノ考察ヲ出ズヲ得ヘシ況ンヤ氣象ノ景況ヲ觀察スルノ術業ハ敢テ難事ニ非ス又タ巨額ノ費用ヲ要スルニ非ス且ツ特ニ最初着手ノ要件ハ唯左ニ掲グル所ノ數條ニ外ナラサルニ於テヲヤ

- (一) 温度ヲ定ムルコト
- (二) 氣中ノ濕氣含有量ヲ定ムルコト
- (三) 雨量ヲ定ムルコト

此ノ術業ヲ施行スルニハ驗温器二個(即チ乾器一個濕器一個)及ヒ雨量計一個アレハ測候所ノ準備ハ既ニ充分ナリトス而シテ其實業ハ則チ諸縣應或ハ學校教師ニ托シテ可ナリ

第二 實地試驗

豫備ニ屬スル學術上ノ考究ハ已ニ其局ヲ結ヒタレハ今將ニ實地試驗ニ論及セントス夫レ前陳スル學術上ノ考究ヨリシテ外國農師カ誘導シテ農業ヲ補益セント欲スル所ノ其成績及ヒ諸定則ハ最モ適當ナル

方法ニ由ツテ之ヲ農民ニ了知セシメテ其ノ利用スル所トナサ、ル可
カラス尤モ是ノ目的ヲ能ク達シ得ヘキ方法ニ付キ詳細ニ之ヲ論辨ス
ルハ余カ如キ未ク國情ニ通セザル者ノ能クシ得ル所ニ非スト雖モ意
フニ其方法タル主トシテ別ニ農耕模範所ヲ設置シテ政府自カラ培養
新法耕耘新法及ヒ新農具ヲ試驗シテ以テ之レヲ農民ニ教示スル歟將
タ是等ノ事ハ總テ農民ノ自由ニ任セ政府ハ只之ヲ傍察シテ彼レニ評
論ヲ授クル耳トスル歟ノ二問題ニ外ナラサル可シ而シテ如シ其處分ノ
第二法ニ歸着スルニ於テハ農業改良ノ目的ハ尤モ共宜シキヲ得ルト
雖トモ年月ヲ費ヤスト甚タ多カルヘシ此ニ至リテ恐クハ農耕模範所
ノ設置ヲ以テ映クヘカラストナスニ至ラン余カ聞ク所ヲ以テスレハ
諸縣中既ニ試驗圃ヲ開設シタル者尤モ多シ然レモ之レヲ經營スルニ
未タ其道ヲ得スト因ツテ尙ホ之ヲ擴張スルヲ以テ要用ナリトスルニ
於テハ則チ之レヲ擴張シ且ツ其指揮ヲ外國農師ニ任スヘシ苟モ此ノ
如クナルトハ外國農師ハ其試耕ヲ實施シテ中央政府ニ向ツテ格別ノ

費用ナシ暫時ニシテ實功ヲ奏スルヲ當ニ多カルヘシ其他國內各洲ノ
豪農ヲ誘導獎勵シテ會社ヲ結立セシメ我獨逸國ニ於ケルカ如ク此會
社ヲシテ農耕模範所ヲ起サシメ以テ外國農師ト農業試驗局ヨリ頒ツ
所ノ論說ヲ審試實驗スルノ所トナシ又タ會社ノ望ミニ由リテハ外國
農師ヲシテ試驗ノ順序ヲ考按セシムヘシ且ツ農耕模範所ニ關スル所
ノ經費ハ只最初ニ其起業費ヲ要スル而已ニシテ既ニ營業ヲ始ムルノ
後チハ尙ホ他ノ各諸業ニ於ケルカ如ク亦タ潤益ヲ收ムヘケレハ以テ
之ヲ營業費ニ充ツヘキナリ然リ而シテ此ノ如キ農耕模範所ニシテ農民
ノ私有ニ屬スルトキハ政府ニ繫ル所ノ設立ニ比スレハ實地上其功益
常ニ多シトス如何トナレハ政府ニ繫ル所ノ設立ハ自カラ地主トノ交
情薄ケレト農民ノ共有試驗所ニテ認可セラレタル新培養法及ヒ其他
作業ノ改正ハ皆甚タ速カニ實業上ニ傳播ス可ケレハナリ
既ニ農耕模範所アリ又タ他ニ之レト聯合シテ尙ホ農業ヲ開進スヘキ
事件ノ以テ施行スヘキアリ即チ農業ノ眞理ニ就キ極メテ讀ミ易キ文

字ニテ綴リタル書類ヲ刊行シテ以テ農家ノ知識ヲ廣ムルト是レナリ
蓋シ政府カ今日ヨ至ルマテ萬有學ヲ民間ニ廣メンガタメニ其方向ヲ
指示スル所ノ二針路ハ高等學校ノ設置ト洋書ノ翻譯ナリ然レモ其成
績ハ孰レモ皆僅キニシテ人ノ豫メ之レニ屬セシ期望ト徑庭セリ其故
如何トナレハ凡ソ學生タル者ハ其學業ヲ修メ了ルモ未タ曾テ其學ヒ
得タル所ヲ實地ニ利用スルノ地位ニ達セス且ツ多クハ尙ホ之レニ要
スル財力及ヒ經驗ニ乏シク又々萬有學及ヒ工業學上ノ事件ニ關スル
所ノ洋籍ヲ解スルニハ豫備ノ學科ヲ要スル甚々多キヲ以テ日本ノ民
間ニハ未タ之レニ耐フルノ人ヲ得ルコト甚々少ナケレハナリ故ニ人
今書籍ヲ撰著セント欲セハ宜ク簡易ヲ務メ各人ヲシテ格別ノ學識
ナキモ通常ノ智能力サヘ備フレハ解シ易カラシム可シ而シテ此ノ如
ク理解シ易キ書ハ其利益ヲ農民ニ與フルコト多シトス如何トナレ
ハ彼等ハ是レニ由リテ其職業ノ考究ニ誘接セラレ遂ニ自カラ奮フテ
其職業ノ完全ヲ務ムルニ至ルヘケレハナリ

農業試験局ニ於テ尙ホ振起ス可キ一大要件アリ即チ肥料ノ新發見是
レナリ豫備ニ屬スル學術上考究ノ結果ニ由テ日本農業ヲ振作スレハ
其收穫上ニ於テ必ス増額ヲ期シ得ヘシト定マルトキハ則チ是ノ目的
ヲ達スルノ術ハ從來肥料ノ用量ヲ増加スルニ外ナラサル可シ尤モ此
他土壤ノ深耕、ドライナイナ、ヂニ、陶製管ヲ地下ニ斜置シテ除水ヲ計ル法
及ヒ其他ノ改良方法モ亦々以テ農業開進ノ目的ヲ達セシムルニ足ル
ハ固ヨリ余カ喋々ヲ談々サル所ナリト雖モ意フニ肥料ナル者ハ是レ
等ノ改良法ニモ亦々常ニ附從シテ須臾モ缺ク可カラサル者ナルカ故
ニ肥料ニ依リテ培養ヲ厚フスルハ則チ農業改進ノ主要ナリト謂ハサ
ル可カラス然ルニ今日日本ニ於テ肥料トシテ用フル者ハ皆既ニ農家ノ
以テ充分ニ其田圃ヲ培養スル所魚類肥料ヲ除クナレハ更ニ其量ヲ加
フルモ益ナシトス是ニ於テ乎新ニ肥料ヲ發見シテ之レヲ用フルコト今
日ニ在テ太々緊要ナリ而シテ從來日本人カ肥料ニ供スル者ハ唯主ト
シテ人糞及ヒ工業上ノ廢殘物ニ止マルカ故ニ今新タニ肥料ヲ發見セ

ンニハ當サニ歐洲ニ於テ用フル所ノ礦物性ノ物品ニ於テ多ク之レヲ
求ムヘシ而シテ之レニ屬スル者ハ則チ石膏石灰、メルゲル、河泥、最上膏腴
ノ土壤、フラスホリツト、磷酸石灰ナリ、今普ク國中ヲ搜索セハ是等ノ肥
料ヲ得ルコト敢テ難キニ非ラサル可ク又々之レヲ發見セハ則チ之ヲ分
析ニ附シテ以テ其成蹟ニ從ヒ其用量ヲモ定ムヘシ唯「ホスホリツト」
酸石灰ハ其所在甚ク鮮少ニ屬スレハ之ヲ發見スルハ宜シク搜索法ニ
順序ヲ失ハサルヲ要スヘシ然レモ一旦稍々廣大ナル「ホスホリツト」層
ヲ發見スルニ於テハ其搜索ニ要シタル經費ノ如キハ必ス之レヲ償ニ
得ルハ太々易々ナルヘシ且ツ夫レ鳥糞及ヒ硝石ヲ輸入シテ利益アル
ヤ若クハ魚類肥料ノ製造ヲ擴張シテ便宜ヲ得ルヤノ問題ニ至ツテハ
尙ホ他日ニ於テ之レヲ判定セサル可カラス

第二條 新地ノ開拓 本條事業ノ日本農業上ニ於テ其主要ヲ占ムル
コハ歐洲各國ニ於テ現今利用スル所ノ田圃ハ大約全國ノ五割ニ當レ
ル日本ニ於テハ僅カニ其一割一步八厘ニ過キサルヲ見テ知ルヘシ日

本統計局ノ報告ニ依レハ原野ノ町數一千三百十八萬一千町ニシテ則
チ日本全土ノ三割五歩五厘ニ當ルノ割合ナリ而シテ是ノ原野タル十ノ
七八ハ則チ管ニ耕作ニ適スル耳ナラス亦タ膏腴ノ地ナルヲ疑フ容レ
サル所ナリ抑モ共開墾ニ付キ豫シメ施行スヘキ事業ノ内農業試験局
ニ屬スルノ分ハ則チ原野ノ地質ヲ分析ニ附シテ以ツテ精細ニ之ヲ檢
察スルニ在リテ余カ前文土性調査ニ付テ已ニ開陳セシ所ハ皆之レニ
適應スヘク而シテ又々原野ノ開拓ニ付キ外國農師ニ囑托スヘキ分ハ之
ヲシテ原野ヲ跋渉セシメ親シク其現場ニ就キテ之ヲ檢察シ且ツ其廣
袤ヲ測定セシムルニ在リ其他或ハ原野所有ノ關係ヲ定メ或ハ植民條
例ヲ頒布シ或ハ植民保護ノタメ若干年間租稅ヲ免除スル等ノ如キ是
レ皆政府ニ於テ豫シメ舉行スヘキ緊要ノ事業ナリトス然リ而シテ外國
農師及ヒ農業試験局ニ於テ豫シメ實施セシ所ノ工程並ヒニ原野ノ測
量ヲ初メトシ苟モ之レヲ知リテ益アル者例ヘハ土地ノ價格及ヒ其所
有權道路ノ景况近傍村落ノ記事ノ如キ皆之ヲ概録シテ報告書ヲ調製

シ陸續之ヲ國內ニ頒行シ以テ開拓ニ志アリテ異方地ニ住居スル者ヲ
シテ開墾地ノ景況ヲ詳ニセシメ且ツ其ノ之レニ移住セント欲スル所
ノ地ヲ自ラ撰定スルノ便アラシムヘシ此ノ如ク漸次ニ其報告書ヲ製
スレハ終ニ全國荒野ノ記事ヲ載セテ遺コス所ナキニ至ルヘシ
是ニ於テ乎外國農師ハ今日現行ノ日本農耕法及ヒ荒原ノ氣候地味ニ
付キテ自カラ研究シ得タル所ノ者ニ基キ荒野ニ施行スヘキ農耕法ハ
果シテ何等ノ方法ヲ以テ最モ適當ナリトスルヤノ所見ヲ吐露シ得ル
ニ至ル可シ蓋シ日本ニ於テ人ノ肉食ヲ嗜ムコト日ヲ追フテ倍々盛ナ
ルカ故ニ其供給ノタメニハ或ハ多クノ荒野ニ於テ牧畜場ヲ開設スル
ハ願フヘキノ業ナラン然レモ今荒野ヲ舉ケテ皆牧畜場ニ充テ以テ農
耕ノ基礎ヲ立ツヘキカ肥料及ヒ役獸ヲ産出スルタメ之ヲ細言スレハ
則チ歐洲ノ農耕法ヲ襲用スヘキカ若クハ人糞ノ肥料ヲ以テ其主要ト
スル日本ノ舊法ヲ保持スルカハ則チ今日未タ決定セサルノ問題ナリ
意ラニ歐洲ニ於テハ農事ニ關スル諸件ハ總テ至其ナラサルハナク其

農業ニ進歩スル尤モ速ニ其蓋奧ヲ極ムルハ敢テ他邦ノ企及スル所
ニ非ス故ニ歐洲法ニ心醉スル者ハ却テ是ノ問題ヲ以テ奇怪ノ説ニ非
サルナカラシヤト言フニ至ラン而シテ是等ノ人々ハ管ニ未開ノ原野耳
カラス現在ノ耕地ト雖モ亦以テ歐洲法ヲ移用セハ如何ト云フノ問題
ヲ必ラス期望スルナルヘシト思ハルハナリ然リト雖モ是レ決シテ然
ラサルナリ今乃チ現在ノ耕地ニ歐洲ノ農耕法ヲ移用スルハ日本ニ向
ツテハ却テ農業ノ退歩ト謂フ可シ農耕ノ法タル日本ノ歐洲ニ勝リ善
真ニシテ且ツ自然ニ適フ所アルハ亦タ疑ヲ容レサル所ナリ日本ニ於
テハ其原ヲ土壤ニ仰リ所ノ植物養分ハ更ニ再ヒ人糞トナリテ耕地ニ
返レモ歐洲ニ於テハ幾ト一般ニ之ヲ無用ニ付シ去ツテ復タ之ヲ顧ミ
ス而シテ其肥料ハ農家自カラ其獸房ニ於テ製造スル所ニ係ルモノ而
已故ニ歐洲人モ亦タ日本人ト同ク植物ノミヲ以テ全ク其食餌トスル
者最モ多キニ居レモ今一步ヲ進メ歐洲ニ於テ縱令肉食ヲ全ク廢止ス
ルモ牧畜ハ尙ホ依然保續セサルヲ得ス然ラサレハ則チ農耕ノタメニ

肥料ヲ得ルノ由ナケレハナリ又牧畜ヲ飼養スルカタメ多ク土地ヲ割テ牧場ニ充テサル可カラス且ツ夫レ田圃ノ地ト雖モ亦タ常ニ穀菜ノミヲ以テ之ニ種植シ難ク平均三年ニ一年ハ牧草ヲ收穫シ以テ牧畜ノ用ニ供セスンハアル可カラス例ヘハ普魯西亞國ニ於テハ全國ノ五割ハ圃地ニシテ全國ノ一割六分六厘強ハ則チ牧野ナリトス而シテ圃地ノ内ニ其ノ穀菜ヲ種植スルハ唯其三分二即チ全國ノ三割三分三厘強ニシテ其餘ノ三分一即チ全國ノ一割六分六厘強ハ牧草培養ノ地タリ然ラハ則チ農家ノ利用ニ係ルノ地ハ普國中全土ノ六割六分六厘六毛強ニシテ其内三割三分三厘三毛強即チ利用地ノ一半ハ穀菜ヲ培養スルノ地ニシテ他ノ一半ハ是ノ穀菜ニ向ツテ其肥料ヲ産出スルノ地ト定ムルノ制ナリ之ニ反シテ日本ニ於テハ種植ノ地ハ盡ク穀菜ナラサルハナシ其農耕法ノ優等ナル以テ見ルヘキナリ而シテ若シ以上ノ計算ヲシテ誤謬ナカラシメハ一局部ノ地面ニ就キ日本ニテ穀菜ノ收穫ヲ得ルハ歐洲平均收穫ノ一半ニ過キスト雖モ歐洲ニ於テハ肥料ノ産出ニ

充ツルノ地穀菜ヲ種藝スルノ地ト亦タ相半スルカ故ニ歐洲ト日本ノ穀菜收穫ヲ其耕地ノ全積面ニ就キテ觀察スレハ全ク同一ナルヘキナリ故ニ今前文ノ論說ニ依リ更ニ收穫ノ増加ヲ計ルトキハ日本農業ノ贏利ハ遠ク歐洲ノ農業ニ超越スルニ至ランコト亦タ疑ヲ容レサル所ナリ是レニ由ツテ之ヲ觀レハ已ニ種藝ヲ施コスノ地ニ於テ全ク歐洲ノ農耕法ニ變スルヤ固ヨリ非ナリ乃チ唯其長所ヲ取リテ我培養法ヲ新ニシ我農具ヲ改良シ且ツ成ベク牽畜ヲ役シテ從來ノ人耕ヲ廢スルニ止マルヘキ耳然リ而シテ多ク牽畜ヲ役スルニ至ルモ敢テ直ニ歐洲ノ畜産法ヲ移用セサル可カラスト謂フニ非ス如何トナレハ歐洲ト雖モ農耕ニ使用スル者ハ概スルニ唯其畜産全額ノ五分一ニ過キサレハナリ農業最モ盛ニ土地硬剛ニシテ氣候濕潤ノ地ト雖モ歐洲ニ於テハ耕地四町ニ付キ牽畜一頭ノ割合ナリト云フ然ラハ則チ四百五十四萬六千町ノ田地及ヒ圃地ニ付キテハ百十四萬頭ノ牽畜ヲ要ス可キ割合ナレド

日本ニ於テハ牛馬ノ現數既ニ百三拾萬ナレハ何ソ更ニ巨大ノ畜産ヲ養フヲ用シヤ

既ニ種藝スル所ノ美田ニ於テハ日本舊法ノ勝サレルニ如カサルコト此ノ如シト雖モ未墾ノ原野ニ至ツテハ恐クハ歐州法ヲ移用スルヲ緊要トスヘキ乎即チ人糞ヲ復舊利用スルハ却ツテ或ハ過額ノ費用トナル耳ナラス苟モ其農産物ヲ盛大ニシテ海外ニ輸出スルニ至ラハ縱令之ヲ欲スルモ亦タ能セサル所ナラン而シテ苟モ歐州法ヲ用フルトキハ實ニ其收穫ノ多額ハ必ス海外ニ輸出スルニ至ルヘキナラン

其他尙ホ大イニ貴重ス可キノ要件アリ請フ稍之ニ論及シテ以テ世ノ注目ヲ喚起セン抑モ日本産出ノ米額ハ能ク全國ノ需用ヲ塞クニ足ラスシテ總ニ國民全口ノ二分一乃至三分二ヲ養フニ過キサルハ世人ノ明知スル所ナリ故ニ其餘ノ人民ハ食ヲ大麥及ヒ小麥ニ仰カサルヲ得ス而シテ從來農民ノミ之ヲ食ヒシカ今日ニ至ツテハ農民ノ利ヲ得ルヲ昔日ヨリモ多キカ故ニ彼等モ亦タ必ス米食ヲ始ムルニ至ルヘシ而シテ

農民米食ノ結果タル一ハ以テ米價ヲ騰貴スヘク又一方ニ向ツテハ尤モ貧困ノ市民輩ヲ強迫シ之ヲシテ己ニ代ツテ麥食セシムルニ至ルヘシ是ニ於テ乎其貧民等ハ米食ノ舊慣ヲ離レテ之レニ劣レル新生活ニ就クコトハ固ヨリ免カレサルノ數ナレハ市民ノ貧困社會ハ忽チ其腦裡ニ不平ヲ抱キ其現狀ヲ嫌厭スヘキナリ之レヲ防止スルニ二法アリ即チ

第一

新ニ稻田ヲ開設スルコト但シ既ニ種藝スル所ノ稻田ニ於テ收穫ヲ増加スルヲ得可キヤ否ヤハ考究ヲ經タルノ後チニ非サレハ之ヲ知ルニ由ナシ故ニ今日ニ在テハ此點ニ付キテ復タ言フヘキモノナシ

第二

食料ノ外ハ他穀ヲ以テ米ニ代用スルコト例ヘハ酒類釀造ノ如キ則チ是レナリ

今更ニ食料トシテ米ノ供給ヲ受クヘキ者ヲ日本人口ノ三分一ナリト假定スレハ則チ新タニ要スヘキ米量ハ約千一百万石(一ヶ年一人

ノ飯米ヲ一石トシテナリトス而シテ之ヲ得ルニハ一反ニ付キ收穫一石
五斗ノ稻田七十三萬三千町ヲ開設セサル可カラス然ルニ酒類ノ醸造
ニ大麥若クハ稗ヲ以テ米ニ代用スルコトヲ得ルニ於テハコレカダテ四
百萬乃至五百萬即チ之レヲ確言スレハ四百五十萬石ノ米ハ食料ニ轉
用スルヲ得ヘキヲ以テ新産出ヲ要スヘキ米量ハ六百五十萬石ニ減ス
可シ而シテ其産出ニハ四拾三萬三千町ノ稻田ヲ須ツヘキナリ夫レ荒
原ニ於テハ灌溉方其宜キヲ得サルカ故ニ之レニ新田ヲ開發シ得ルハ
必ス稀ナラン之レニ反シテ郊野ニハ尙ホ廣キ平地ニシテ其地位タル
稻田ノ水面ヲ狭ク僅々數尺ヲ越ヘサル所アリ既ニ東京近傍ニ於テ余
カ目撃シタル所ノ畑地ハ則チ此ノ類ナリ故ニ格別ノ費用ナクシテ之
レヲ稻田ニ變シ得ヘキハ余カ深ク信スル所ナリ而シテ又々之カダメ
失フ所ノ畑地ハ他所ニ於テ新地ヲ開墾シテ之ヲ償フハ固ヨリ難カラ
ス且夫レ溝渠ヲ溝タスニ流水ノミニテ足ラサレハ或ハ噴水井ヲ掘リ
テ其不足ヲ補フベシ例ヘハ上總下總兩國ノ境ニ於テ之レヲ掘リテ可

ナラン乎以上余カ開陳セシカ如クニシテ實ニ四拾三萬三千町若クハ
七拾三萬三拾町若クハ尙ホ一層之レニマサルノ稻田ヲ得ヘキヤ否ヤ
ハ此目的ニ向テ國內ヲ調査スル測量師ノ決定スヘキ所ノ問題ナリ然
レモ此ノ如クスレハ到底數拾萬町ノ稻田ヲ得ルニ至ルヘキナリ

ヲ、コルシユルト述

於東京一千八百八十一年四月二十日

葡萄山ヲ開クニ當リ注意スヘキ事件ヲ論ス

余ニ土壤ヲ寄贈シテ其考究ヲ求メ葡萄ノ耕作ニ適スルノ地ナルヤ否
ヤヲ質問スルモノ陸續トシテ出テ遂ニ余ヲシテ該事件ヲ稍々詳論ス
ルハ必要ナルベシト恩惟セシムルニ至レリ抑土壤ヲ試験シタルノ一
事ニテハ未ダ以テ之ニ葡萄ヲ耕作シテ利益ヲ收メ得ルヤ否ヤノ問題
ヲ確定スルニ足ラサル所以ハ土性考究ノ外他ニ尙ホ數多ノ要件アレ
ハナリ而シテ耕耨及ヒ施肥ノ二件ハ特ニ注意ヲ加フヘキナリ

第一 氣候及ヒ地位

新タニ葡萄園ヲ開クノ際第一着ニ注目スヘキハ氣候地位及ヒ土性ナ
リ何ントナレハ是ノ三件ハ葡萄耕作ノ結果ニ最モ多ク關係アレハナ
リ

葡萄樹ノ生長ニハ温暖ニシテ稍々濕潤ナルノ氣候ヲ要スルモノニシ
テ温暖ニ過キ乾燥ニ失スルノ土地ニ種植セルモノハ枯萎シテ生長ス
ル能ハズ或ヒハ又温暖ク地味良好ナルトキハ葡萄樹ノ生長旺盛ニシ

テ其發生力ヲ空シク枝葉ニ奪ハレ却テ唯糖分ニ乏シキ粗惡ノ實ヲ結
フニ至ル而シテ氣候寒冷ノ地ニ在リテハ寒威ノタメニ凍萎シテ蔓條更
ニ生長セズ假令ヒ蔓條ハ生長スルモ夏候短カクシテ子實成熟ノ暇ナ
シ是故ニ格別ノ培養ヲ加ヘズシテ尙ホ充分ニ生長シ得ヘキ最良ノ地
位ハ南北緯各々二十乃至四十度ノ間ニ在リ然レモ我獨逸國ニ於テハ
五十二度マデハ尙ホ之レヲ耕作シ得ベシ尤モ地位ヲ擇フニ深ク注意
ヲ加ヘサルベカラズ世人ノ已ニ知ル如ク蝦夷ニ野生ノ葡萄アリ亦タ
之レヲ耕作スルモノアリ故ニ日本全國到ル所トシテ葡萄ノ耕作ニ必
用ノ温ヲ有セサルノ地ナキハ亦疑ヲ容レサル處ナリ
凡ソ南方ノ地ニ在リテハ凄涼ニシテ高燥ナル處ヲ擇ヒ葡萄園ヲ開ク
ベシ北方ノ地ニ在リテハ稍々温暖ニシテ日當リヨキ坂面ニ沿フ所ノ
土地ヲ擇フベキナリ葡萄園ヲ開クニ當リテハ宜ク左ノ條項ヲ思考セ
サル可カラズ

第一條 概テ多少南方ノ地位タルヘキ

第二條 海面及ヒ四方ノ溪壑ニ關シテ葡萄園ノ高低
第三條 東西南北等ノ方位ニ對スル葡萄園ノ方向
第四條 溪壑間ニ對スルノ傾斜
第五條 恒風ノ方向
第六條 葡萄園ノ四圍
第七條 雰圍氣沈降物ノ量
之レヲ要スルニ南方ニ面シテ傾斜スルノ地北方ニ高山ヲ擁メ尖風ニ
侵サレザルノ地層級地若シクハ緩慢ナル波浪形ノ丘岡地ノ南面ニ適
宜ノ傾斜ヲ有スル所ハ獨逸國ニ於テ最良ノ葡萄園ヲ成ス

第一條 南方ノ地位
抑葡萄ノ耕作ヲ營ムノ地愈々南方ニ近クシテ其海面ヲ拔出スル愈々
低ケレハ地位及ヒ土性ノ爲メニ葡萄ノ收穫ヲ左右セラル、コト愈々
少ナシト雖モ北方ニ在ルノ地ニ於テハ必ラズ之レヲ免カル、能ハズ
是故ニ日本ニ於テハ山地及ビ寒威強キ臺地若シクハ過濕及ヒ高温ナ

ル稻田ヲ除クノ外ハ大抵葡萄ノ耕作ニ適スルナラシイ佛ノ二國ニ於テハ葡萄ヲ培養スル平地或ヒハ凄涼ナル丘岡ニ於テスルモノ最モ多シ(日本ニ於テモ亦タ之レニ倣フテ可ナラン)而シテ北方ノ地ハ共進ムニ隨ツテ益々南方ニ近キ山上若シハ坂面ヲ擇ンテ之レヲ培養セリ加之葡萄園ノ地質ヲ擇フニモ亦タ地位ノ南北ニ由リテ區別アリ即チ北地ニ在リテハ能ク日温ヲ吸收シ得ヘキ地質ヲ以テ佳トスレモ南地ニ在リテハ稍々爽涼ナル處ヲ擇ンテ葡萄園ヲ開カザルヘカラス且ツ施肥ノ方法種植スヘキ葡萄苗ノ種類及ヒ其取扱ヒモ亦地位ノ南北ニ因リテ異同アリ北地ハ南地ヨリモ肥糞ヲ多クシテ可ナリ南地ニ在リテハ若シ徒ラニ肥糞ヲ多クスレハ却テ地熱ヲ高クスルノ恐レアリ蓋シ日本ニ移植スルニハ日本ニ類似セル南地ノ氣候ニ生長セシ葡萄樹ノ種類ヲ擇フヘキナリ

第二條 地位ノ高低

土地ノ益々南方ナルニ從ヒ海面ヲ抜ク利益々高キ處ニ於テモ尙ホ葡

萄園ヲ開キ得ベシ故ニ獨逸國ノライン境內ニ於テハ葡萄園中等ノ高サハ三百乃至四百尺ニ過キザレモ佛國ノ南地ニテハ海面上高サ二千三百尺ノ所ニ尙ホ葡萄園アルヲ見ル而シテ日本ニモ亦恐ラクハ斯ノ如キ高地ニ於テ葡萄ノ耕作ヲ營ミ得ヘキナラン然レモ亦タ谷底ヨリノ高サニモ注意セサル可カラス即チ葡萄山ノ下部ノ地ハ日温ヲ受クルコト少クシテ上部ノ地ハ寒風ニ當ルコト甚ダシキニ過ク然ルニ中等ノ地ハ最良ノ位置ヲ占メ日温最モ強ク且ツ寒風ヲ避ケテ沍寒ノ爲メニ葡萄樹ノ損害ヲ被ムルコト平地ヨリモ遙カニ少ナシ

第三條 東西南北等ノ方位ニ對スル葡萄園ノ方向

耕作植物中日温ヲ要スル葡萄樹ヨリ多キハナシ故ニ本條ノ事件ハ葡萄耕作ノ最要點ヲ占ムト云フテ可ナラン北温帶ニ於テハ南面ノ地位ヲ最モ上等トス何ントナレハ日光ヲ受クルコト最モ多クシテ葡萄ノ成熟最モ速カナレハナリ之レニ次キテ第二ノ地位ハ西南ニ在リ即チ夕陽ノ殘炎ヲ占有スルニ由ル然ルニ東南ニ面スルノ地位ハ主トシテ唯

朝陽ノ光線ニ當ルヲ以テ温ヲ得ルコト稍々少ナシトス
正西面若シクハ正東面ノ地位ハ唯中等葡萄ノ耕作ニ適スルノミ而シテ
北面ノ地ハ殆ント葡萄ノ耕作ニ用ニベカラズ幸ニ日本ニ於テハ地位
ノ區別恐ラクハ斯ノ如ク嚴ナラサルベシト雖モ亦々其幾分ヲ存スル
ナラン

第四條 溪壑間ニ對スルノ傾斜

凡ソ地面ノ傾斜愈々緩慢ニシテ之ヲ射ル光線ノ方向愈々直ナルニ從
ヒ其日温ヲ得ルヤ愈々多シ故ニ山岳及ヒ丘阜ノ南脊ヲ以テ尤モ葡萄
園ニ適スルノ地トス然レモ上文既ニ開陳セシ如ク日本ノ南地ニ於テ
ハ必ズシモ是地位ヲ要セサルヲ以テ平地ニ之ヲ培養スルモ亦々可ナ
リ
其傾斜峻急ナル阪地ニ於テハ雨水ノ流下迅駛ニ過ギテ土壤ヲ蕩滌ス
ルノ憂ヒアルカ故ニ農家ノ尤モ好ム所ハ十五乃至三十度ノ傾斜ヲ有
スル緩慢不急ノ阪地ニ在リ即チ地形峻急ノ地ハ之ニ階級ヲ設ケテ適

宜ノ斜面ヲ與フベキナリ

第五條 恒風ノ方向

寒冷ニシテ且ツ濕潤ナル風ハ葡萄樹ノ凍萎ヲ來タシ其結實ヲ妨ケ葡
萄苗ノ發生ヲ遲緩ナラシメ子實樹身ノ生長ト成熟ヲ遲クシ若クハ之
ヲ不完全ナラシムル等ニ因リテ特ニ大害アリ日本ニ於テ寒風ト稱ス
ルハ北風北東風及ヒ北西風ナルカ故ニ宜シ葡萄樹ノ爲メ之ヲ防禦セ
ザル可カラス之ニ反シテ南風南東風及ヒ南西風ハ温和ニシテ葡萄樹
ノ生長ニ宜シ蓋シ濕氣ヲ含ムト過量ナルガ如キハ却テ害アリ而シテ有
害ノ風ヲ防禦スルノ道ハ或ハ葡萄園ノ北方ニ位スル高山ニ依リ或ハ
其近傍ニ在ル樹林ニ依リ或ハ其釜狀若クハ木盤狀ナル地形ニ依リ或
ハ近隣ノ岡丘若クハ葡萄園山麓ノ溪壑間ノ適宜ナル彎曲ニ依ル而シ
テ亦葡萄樹ヲ伐リテ得タル所ノ廢樹ヲ並べ立テ、風ヲ防禦スルノ方法
モ不可ナラサルカ如シ或ハ高サ二三尺ノ防風壁ヲ築クモ亦々著キ保
護ヲ與フベキナリ

第六條 葡萄園ノ四圍

總テ風害ヲ防禦スルノ物體ハ葡萄園ニ利益アルト既ニ上文ニ述ヘタルガ如シ其他之ヲ圍繞スル所ノ牆壁若クハ寒夜ニ烟霧ヲ揚ケテ葡萄樹ノ凍萎ヲ防キ且ツ葡萄ノ成熟ヲ催進スベキ濕氣ヲ蒸騰セシムル所ノ河湖ノ近傍ハ皆葡萄園ニ利アリ(葡萄樹生長ノ間々夜寒ノ爲メニ凍萎スルカ如キハ日本ニ於テハ極メテ稀ニシテ且ツ日本ノ空氣ハ常ニ充分ニ濕氣ヲ含ムヲ以テ右ノ二件ハ日本ニ於テ共ニ關係少シトス)之ニ反シテ寒冷ノ密林若クハ葡萄樹ニ害アル烟霧ヲ出ス所ノ濕氣多キ牧地ニ境ヲ接シ園中若クハ其近傍ヲ蔭庇シ且ツ土壤ノ養分ヲ奪フテ葡萄樹ヲ毀害スルノ樹木ヲ貯ヘ或ハ小溪間ニ寒流アリテ日温ノ効力ヲ減耗スル等ハ總テ葡萄樹ノ生長ニ害アリトス

第七條 降雨量

零團氣沈降物ノ量ハ眞ニ葡萄ノ耕作ニ關係アルモノニシテ雨量如シ多キニ過キ或ハ少キニ失スルノ地ニ於テハ爲メニ其耕作ヲ營ムト能

ハザルニ至ル又葡萄樹ノ物タル各々濕氣ヲ要スルノ多寡ニ從テ其成長ノ狀ニ異同アリ故ニ其地ノ雨量ニ應シテ之ニ適合スルノ葡萄苗ハ撰擇セサル可カラス然リ而シテ花時ノ降雨ハ結實ヲ妨ケ成熟期ノ降雨ハ子實ノ成熟ヲ害シ液汁ヲシテ糖分ニ乏シク且酸味多カラシム又之ヲ拾收スルノ時ニ際シテ降雨アレバ多ク水分ヲ吸收シテ液汁ヲ甚々稀薄ナラシム蓋シ日本ノ葡萄園ハ少雨ノ爲メニ損害ヲ受クルハ稀レニシテ多雨ノ爲メニ受クルノ損害甚々多カルヘシ抑土地ノ形狀ニ從ヒ毎年各地方ニ降下スル所ノ雨量ハ大ニ不同アルベク而シテ其尤モ多量ナルハ日本ノ東南及ヒ正東地方ノ海岸ニ近キ山岳ノ脊面ニシテ全國中又其右ニ出ルノ地アラサルヘシ是故ニ東南及ヒ正南ノ地方ニ於テ葡萄園ノ高サハ海面上ニ千尺ニ過ク可カラス而シテ僅少ノ傾斜ヲ有スル岡地ヲ以テ尤モ葡萄園ノ開設ニ適スルモノト知ルヘシ而シテ西方ノ地ハ夏季ノ間恐ラクハ降雨少ナルベシ(冬間ハ雨雪共ニ多シ)是レニ由リテ之ヲ考ルニ余ガ嘗テ屢々開ク所ノ越後産ノ菓實ハ總テ東

方ノ産ヨリモ遙ニ甘美ナリト云フハ或ハ其當ヲ得セナラン故ニ又該
地方ニ於テ葡萄ヲ耕作セハ或ハ尤モ利益アルヘク而シテ從來葡萄ノ培
養ヲ試ミタルハ東海道ヲ以テ尤モ多シトスルカ如シ然レモ越後或ハ
日本ノ西海岸ニ在ル其他ノ地方ニ於テ之ヲ培養スルノ勝レルニ如カ
サルベキナリ

摘要

葡萄ノ成育ニ必要ニシテ特ニ葡萄園ヲ新設スルノ際注目スヘキハ其
地ノ温度ノ經常不易ニシテ且ツ適宜ノ氣候ト温暖ナル日光ヲ備ヘ寒
風ヲ避ケ濕氣有テ恰モ葡萄ノ培養ニ適宜ナルモ決シテ多キニ失セザ
ルノ地タルベキコト即チ是レナリ

第二 土壤

葡萄ノ物タル土壤ニ頗ル忤ハザル植物ニシテ殆ト各種ノ土壤ニ満足
セサルハナシ夫レ然リ然リト雖モ尙ホ具サニ其種植ニ供スル所ノ土
壤ヲ識別センコト極テ緊要ナリ是レ諸種ノ葡萄樹ハ各々己シニ適スル

特別ノ土性ヲ要スルコトアルニ由リテナリ凡ソ土地ノ位置及ヒ性質ハ
事項ニ依リテハ互ニ相補全スルコトアリ即チ土性善良ナル地ハ不良ノ
位置ニ因リテ生スル所ノ不足ヲ補全シ得ルモノナリ
疎鬆乾燥温暖ニシテ葡萄ノ成育ニ要用ナル養分ヲ充分ニ含ミ濕熱濕
氣ヲ吸收シテ其全體ニ平均シ得ルノ力ヲ備ユルノ地ハ總テ葡萄樹ノ
耕作ニ適セサルハナシ而シテ以上ノ土性タル特ニ地ノ表層ニ備ハラザ
ルハアル可カラスシテ其下層ノ地ハ如シ植物ノ生長ヲ毀害スルノ物
質ヲ含有シ徹頭徹尾不毛ノ土性ヲ備ヘ且ツ完全乾涸スルニ非サル以
上ハ其化學的ノ性質ヨリハ寧ロ器械的ノ性質ニ關係アリトス是レ植
物ノ真正養分ハ地ノ表層ニ在ル曝化變成物ト有機質成分ノ出タス所
ナルヲ以テナリ故ニ下層ノ地ニシテ樹根ノ下蟠ニ唯微弱ノ抵抗ヲ與
ヘ(細石甚タ破解セル岩石特ニ半ハ曝化シタル花崗石)且適宜ノ濕氣ヲ
含有スルニ於テハ固ヨリ之ヲ最上地ト云フモ可ナリ
葡萄樹ヲ長育スルノ晚キハ純粹ノ砂地ニシテ樹根蟠互シ難ク甚タ不

毛ニシテ且ツ極テ乾燥シ易キ處ニ在リ又葡萄樹ノ培養ニ用ニ可カラ
カル下層ノ地ハ堅ク相結合セル粘土層若クハ樹根ノ蟠入ヲ遮斷シテ
毫モ深層ノ地ト通セシメサル所ノ未ダ破壞セサル岩石ナリ加之此等
ノ地ハ連雨ノ際雨水集溜ノ原因ヲナシテ葡萄樹ノ根ニ巨害ヲ及ホス
可シ
土地ヲ翻耕シテ表層ノ堅土ニ下層ノ砂地ヲ混和シ若クハ表層ノ砂地
ニ下層ノ堅土ヲ混和シ以テ其地ヲ改良シ得ヘシ故ニ豫メ下層地ノ土
性ヲ熟知セシコト甚ク緊要ナリ而シテ管ニ葡萄樹ヲシテ蔚然繁茂セシム
ルノミナラス亦之ヲシテ上等ノ美酒ヲ出タサシムルノ良好地ハ濃厚
乾燥ノ石灰地ト矽石含有ノ粘土地若クハ板石地ナリ而シテ上層ノ地ト
下層ノ地ト其成分ヲ同フスルハ最モ佳ナリトス即チ此種ノ土地ハ上
文ニ掲ケタル有害ノ性質ナク水分ト空氣ハ容易ク之ニ進入シ得テ地
中ノ曝化作用ヲ誘キ空氣ヲシテ葡萄樹根ニ達セシメ得ヘキモノナリ
純粹ノ粘土地ハ葡萄樹生長ノ爲メ却テ宜カラズ是レ其質堅重ニ過キ

濕氣ヲ滲透セシムルコト少ナク濕氣深キ年ニ於テハ永ク雨水ヲ停滯セ
シメテ其ノ更ニ乾燥スルニ際シテハ固結シ易クシテ破裂ヲ生スルハ
憂ヒアレハナリ土壤ノ石灰分ハ葡萄ノ豐稔ヲ催進スルコト實ニ顯著ナ
リトス抑土中含有ノ鑛物質及ヒ有機物質ノ未ダ植物ニ吸收セラレサ
ルニ先チ皆共ニ經過セサル可カラサルノ變化アリ而シテ土壤ノ石灰
分ニ功カアル上文ノ如キ所以ハ即チ土中ノ石灰分ナルモノハ右ノ緊
要ナル變化ヲ遂ケシムルニ在リ故ニ地中ノ石灰分ハ葡萄樹ノ發育ト
其子實ノ量ヲシテ饒多ナラシムルニ益アルコト少カラス即チ多ク石灰
ヲ含有スルノ土壤ハ假令ヘ其葡萄酒ノ酒精分ハ他ノ葡萄ヲ以テ釀造
スルモノヨリハ稍々少キモ其出ダス所ノ葡萄ノ量ニ至リテハ常ニ饒
多ナリトス然リト雖モ其石灰ノ量多キニ過クルモノハ却テ是ノ良性
ヲ缺ク所以ハ此種ノ地ハ專ラ幹部ノ發生ヲ媒助スルコト甚クシキヲ以
テ却テ子實ノ發生ニ害アレハナリ其中等ノ石灰量ヲ含有スルノ地ハ
葡萄ノ耕作ニ尤モ推薦スベシ而シテ石灰含有ノ矽石地^{キモキ}ヲ以テ最モ佳シ

且ツ之レニ類似ノ土ハ尙ホ未タ歐州人ノ知ラサル所ナリ故ニ余モ亦
此レニ就キテ世ニ報道スルコト能ハス
上文ニ掲ケタル便宜ノ功用ヲシテ地中ニ行ハルヽヲ得セシムルニハ
先ツ石灰ハ炭酸石灰トシテ地中ニ存在セサル可カラズ然レモ日本ノ
土地ハ炭酸石灰ヲ含有セサルカ故ニ煨製石灰ノ空氣中ニ於テ潰散シ
テ全ク粉末狀ニ變ジタルモノヲ以テ厚ク土地ヲ肥培セハ或ハ常ニ其
功ヲ奏シ得ヘシ且ツ夫レ葡萄園ノ開設ニ供用スベキ各土壤ニ備ハラ
サル可カラサル主要ノ點ハ地質ノ疎鬆ナルベキコト是ナリ而シテ是ノ性
質ヲ有ス可キハ獨リ地ノ上層ノミナラス又下層ノ地モ充分ニ疎鬆ナ
ラサル可カラズ是レ余カ上文既ニ陳述セシ如ク葡萄樹ヲシテ深層ノ
地ニ其根ヲ蟠亘セシメ如シ上層ノ地乾燥スルモハ之カ水分ノ供給ヲ
下層ノ地ニ仰カシメ得ルニ由リテナリ
其他土壤ノ乾燥ハ之ヲ葡萄ノ耕作ニ供用スル爲メニハ必用ノ性質ナ
リ而シテ濕潤ナル土壤ハ葡萄樹ヨリモ遙ニ他ノ植物ニ適ス可キモノナ

ラン
夫レ葡萄樹ハ其土性ノ過半濕潤ナル平地ヨリモ通常乾燥セル地表ヲ
有スル日當リヨキ丘岡地ニ善ク生長スルモノナリ此事實ハ既ニ以テ
其ノ乾燥地ヲ要スルコトヲ知ルベシ葡萄樹ノ根ハ深ク地下ニ蟠亘スル
ヲ以濕氣ハ之ヲ深層ノ地ヨリ吸引ス可キナリ之ニ反シテ表面ノ地特
ニ濕潤ナルモハ徒ラニ枝葉ノ發育ヲ盛ンナラシメテ其結實ヲ妨ケ或
ハ子實ノ成熟ヲ害シ甚ダシキニ至リテハ其根ヲ腐傷シテ爲メニ樹身
ヲ枯死セシムルノ惡結果ヲ獲ルコトアリ
乾燥ノ土地ニ於テハ葡萄ノ收穫常ニ甚タ豐饒ニシテ此レヲ以テ釀造
セル葡萄酒ハ其香味實ニ絶美ナリ其他葡萄ノ耕作ニ緊要ニシテ上文
土壤ノ乾燥ニモ讓ラザルモノハ其溫氣是レナリ即チ其溫氣ニ依リテ
子實ノ成熟ヲ促進シ得ルハ實ニ少々ニ非ルナリ而シテ其溫氣ハ土壤ノ
吸溫力ト其疎鬆性ニ關係シ土色益々暗黒ナレハ其溫熱ヲ吸收スルコ
益々速ニ益々多ク且ツ之ヲ貯蓄スルヤ益々久シ其他溫熱ノ反射モ葡

荷ノ成熟ニ緊要ナリ地質疎鬆ノ土壤ニ在リテハ堅密ナル土壤ヨリモ
温熱容易ニ透入シ得ルカ故ニ吸收セラル、温量モ亦遙カニ大ナル可
シ且夫レ地中ノ細石ハ速ニ温熱ヲ吸收シ之ヲ其四圍ノ冷處ニ頒賦ス
ルモノニシテ其暗色ヲ帶フルモノハ特ニ此性質アリ
葡萄山ニ石垣ヲ築キ或ハ之ヲ剝リテ階級ヲ設クレハ眞ニ其吸温力ヲ
促進スルモノナリ此レ畢竟太陽ノ光線ヲ反射スルニ由リテナリ而シテ
其石垣ノ石モ亦自ラ強熱ヲ顯スモノナリ

摘要

良好ノ土地ハ其質疎鬆乾燥且ツ温暖ニシテ氣水ヲ滲透セシムベキ下
層地ヲ有シ堅重ニ過ク可カラズシテ必要ノ養分ヲ充分ニ供給セサル
可カラズ

第三 葡萄園ノ開設

地中ニ包含セル石ノ稍々大ナルモノハ皆之ヲ除キ或ハ尙ホ殘木アレ
ハ之ヲ棄テ或ハ水脈ヲ疏シ而シテ又土壤ヲ均平スルハ葡萄苗ヲ整然駢

列セシムルニ極テ緊要ナルヲ以テ高處ノ土ヲ掘リテ之ヲ低處ニ運搬
スベク而シテ其際自カラ土壤ノ混和ヲ致スニ依リテ土性ノ改良ヲモ亦
成シ得可キナリ

地形若シ峻峻ナレハ階級ヲ設ケ峻坂ヲ變シテ幾疊ノ小平面トナスベ
シ其際掘出シタル石ハ直チニ之ヲ要用ナル石垣ノ築造ニ利用シ得ヘ
シ如此キ階級阪ノ開設ハ著キ便益ヲ與フルモノニシテ其善ク太陽ノ
光線ニ當ルカ故ニ多クノ温熱ヲ吸收シ更ニ之ヲ反射シ且ツ階級阪ニ
開キタル葡萄園ハ降雨ノ爲メニ其良土ヲ流シ去ラル、ノ憂ヒ少シト
ス蓋シ園中ノ石垣ハ常ニ山脊ニ向ヒ頗ル強キ傾斜ヲ有シ且ツ其基礎
ヲ固フセサル可カラズ之ヲ經驗ニ徴スルニ階級阪ノ葡萄ヨリ醸造セ
ル葡萄酒ハ其品種絶美ナルヲ以テ其開設ニ支出セル費用ノ多キヲ償
フニ餘裕アルハ亦タ疑ヒヲ容レサル所ナリ
右ノ如ク地礎已ニ成レハ先ツ土壤ヲ疎鬆ナラシムル爲メ其耕勸ニ若
手シ地下五尺ノ處迄堀リ而シテ其際表層ノ土ニシテ已ニ深ク曝化ヲ受

ケ又其養分ヲ多ク植物ニ奪ハレタルモノハ深ク地下ニ入り下層ノ新
 土之ニ換リテ表面ニ顯ハレ更ニ天候ノ曝化作用ニ當ルヲ以テ同時ニ
 土性ノ改良モ行ハレ又石多キ地ハ其石ヲ除キ濕潤ニテ堅實ナルノ地
 底ハ石ヲ填ムル等ニテ善ク之ヲ改良シ得可シ其他地上ニ適量ノ肥糞
 ヲ施シ或ハ之ヲ平等ニ頒賦シ或ハ大略地面ヲ均平スル等容易ニ之ヲ
 施行シ得ベシ
 右ノ便益アルカ故ニ土地ノ耕墾ハ葡萄ノ耕作ニハ其緊要ナルヲ實ニ
 無限ニシテ荷モ之ヲ力行セサレハ正當ノ葡萄耕作ハ到底行ハル可キ
 ニ非ルナリ
 今ヤ如此ク耕墾セシ土地ニ肥糞ヲ施コストキハ葡萄根ノ勢力特ニ強
 盛ニシテ且ツ深ク地中ニ達ス而シテ農家ニ推薦スヘキ肥料ヲ動物
 ノ糞(特ニ牛糞)或ハ植物性廢棄物或ハ植物灰等トス夫レ葡萄ノ收穫ハ
 土壤耕墾ノ如何ニ關スルヲ實ニ少ナカラザルヲ以テ懇切ニ此業ヲ施
 行セサル可カラス而シテ之ガ爲メニ支出スル費用ハ蓋シ通例頗ル巨額

ナリトスレモ葡萄ノ收穫モ亦増加スルヲ以テ饒カニ之ヲ償ヒ得可キ
 ナリ

土壤ヲ耕墾シテ深ク五尺ニ達セシム可キハ恐ラクハ唯日本北地ノ一
 部ニ限リテ緊要ナルノ耕法ナラン此ノ格別ニ土壤ノ耕墾ヲ厚クシテ
 其地ノ氣候ノ不長ヲ補ハント欲スルニ由ル歐洲南部ノ氣候タル少ク
 モ其溫度ニ關シテハ日本ノ氣候ト同一ノモノナルカ土壤ノ耕墾ヲシ
 テ亦如此ク深カラシムルヤ否ヤハ余カ未タ聞カサル所ナリ然リト雖
 モ之ヲ要スルニ日本ニ於テハ土壤ヲ耕墾スル必ズ少クモ二三尺ノ深
 サニ至ラシメ而シテ唯園中ノ一少地ヲ選ンテ比較ノ爲メニ之ヲ深ク五
 尺ニ掘リ以テ我獨乙國ニ於テ收ムルカ如キ利益ノ存スルヤ否ヤヲ實
 地ニ試験ス可キナリ其開設宜キニ適ヒ管理ノ方法正當ナルノ葡萄山
 ハ六十乃至八十年間ノ久キモ之ヲ耕種シテ利益ヲ收メ得ベキナリ

ヲコルシエルト述

於東京 一千八百八十二年四月二十三日

分析之部

曩ニ地質調査報文分析之部ト題シ第壹冊及ヒ第二冊ハ既ニ刊行。頒布
セシト雖モ當度ヨリハ該題號ヲ變換シ更ニ地質調査所年報トス此報
文即チ前二冊ニ繼續セシモノナリ自後年報ノ號ヲ以テ續々編出スヘ
シ

分
析
係

目次

生石灰分析

房州砂ノ試験

本邦所産ノ礫石分析

五島對島及長門下ノ關産粘土ノ考究

生石灰分析報告

頃者高知縣吾川郡長濱村ヨリ生石灰ヲ鑑結ニシテ送致シ之カ分析試
 驗ヲ委囑セリ乃チ左ニ其分析ノ成果ヲ報告ス

成分	百分率數
石灰	九六一〇
苦土	一、一三
酸化鉄礬土	
加里曹達	二七七
鹽素	
總計	一〇〇

(鹽酸ニハ全ク溶解スルモノトシテ) 此表ニ由テ之ヲ考フレハ該品ハ毫モ鹽酸ニ不溶ノ物質ヲ含有セス夾
 雜物ノ如キハ其含量僅ニ百分ノ四ニ過キスシテ實ニ精純佳良ノ石灰
 ナリト做ス可シ抑生石灰ハ空氣中ニ暴露スレハ漸ク炭酸瓦斯及ヒ水

分ヲ吸收スルノ患アルヲ以テ之ヲ防禦スルニ鉄葉鍍ヲ用ニレハ固ヨ
リ善良ナリト雖其價格ノ不廉ナルヲ以テ恐ラシクハ之ヲ使用シ得ラ
ルヘカラス故ニ鉄葉鍍ニ代ルニ木製ノ桶函ヲ以テスル如キハ製造家
タルモノ宜シク茲ニ注意シ實試査定スヘキ所ナリ

明治十四年十一月

地質課分析掛

房州砂ノ試験

安房ノ國安房郡飯沼大綱安東等ノ所々ニ産出スル房州砂ト稱スルモ
ノハ從來齒磨粉或ハ琢磨粉ニ使用スル所ナルニ今般農務局長田中芳
男君之ヲ工業上ニ用ヒテ他ニ有益ナルコトナキヤ否ヤノ問ヲ付シテ該
土ヲ廻送セラレタリ

安房ノ人齋藤善造氏ノ報スル所ニ據レハ此砂ノ産出スル所ハ山ノ中
央ニ於テ黒色土并ニ赤礫或ハ粗砂層ノ下ニ在テ厚サ五尺乃至六尺豎
横六尺ノモノヨリ十四尺乃至十五尺ニ擴展ス而シテ其砂層ハ數種ノ
層累積スルモノニシテ其傾斜ノ度大ナリト云フ

試験ノ爲メニ廻送セラレタルハ其首タル所ノ五種ナリ就中四種ハ白
色ニシテ且ツ極細粉ナルカ故ニ所用アルヘキモノナリ蓋シ土中ヨリ
掘採セル儘之ヲ太陽熱ニ暴露スル一日ニシテ全ク崩壊シ細粉トナル
モノナリ而シテ此砂ヲ掘取スル十五俵(一俵ニ付八貫目)ヲ以テ一夫一
日ノ得ル所トナシ一圓ニ販賣ス一ケ年ノ所得四十五圓ナリト云フ

見レハ全産額ハ五千四百貫目ナルヘキナリ
 最上ノ砂層ハ灰色ヲ帶ビタル凝土ノ質ニシテ房總間ニ多ク視ル所ナ
 リ之ヲ摩擦スレハ少シク砂様ノ感觸ヲ呈シ極メテ細末ナリ
 第二層ハ白色ナル細砂ノ中ニ浮石塊片ノ混有セルモノナリ
 第三層ハ白色ニ微シク藍色ヲ帶フル極細微ノ末ニシテ殆シト砂質ヲ
 失シタルモノト云フヘキナリ
 第四層ハ第三層ノモリト同一ナレド分子ハ尙ホ細カナリ而シテ浮石
 塊片ヲ含蓋スルコトナシ
 第五層ハ第二層ト同一ノ如ク大レト較覽スレハ聊カ其白色ノ優レル
 ヲ覺フ
 此五層ハ凡テ凝土ノ種類ニシテ千葉縣或ハ神奈川縣下ニ産出スルモ
 ノト一般火山ヨリ噴飛シタル灰粉ノ海中ニ降下シ沈積シタルモノナ
 リ
 余嘗テ凝土ノ試験ヲ報告シタルコトアリ中ニ房總ノ凝土數種ノ分析結

果ヲ掲ケテ其何物タルヲ明示シタレハ今更ニ此白砂ヲ分析スルモ蛇
 足ニ似タリト雖モ各層共ニ成分上同一ノモノカ否ヲサルカハ分析ヲ
 施行シタル後ニ非サレハ確定スヘカラサルモノナレハ吉田氏ニ托シ
 各砂層ヲ取テ分析セシメタリ
 砂層ニ累疊アルヤ尙ホ樹木ニ年輪アリテ毎年ノ成長ヲ現示スルカ如
 シ若夫レ上下累積ノ各層ヲ分析シタルニ於テハ此砂層ハ總テ一火山
 ヨリ噴出シタル砂灰ナルカ又ハ毎層其原ヲ異ニシ適々コトニ沈積ス
 ルニ係ルカヲ判定識別スルニ足ルヘシ左表ハ吉田氏ノ分析ニ係ル所
 ナリ

	第一	第二	第三	第四	第五
硅酸	六六二〇	六八二一	〇〇八五	七一七八	六八四二
礬土	九三二	一四七二	一二四三	一三九六	一四〇七
酸化鉄	一七八	四四五	三四一	二六五	三七九

石灰	四二五	三四三	二二三	一四五	四八七
苦土	〇五一	一八一	〇四九	一三四	〇八九
加里	一六〇	一八九	一九九	〇三九	一八八
曹達	二四四	一一〇	三三三	三〇三	二五四
水	三一	三四一	四三二	四三四	三六〇

第二層以下四層ハ殆ト同一ノ質ナレハ皆一火山ヨリ噴出シタルモノナリト想考スヘケレモ第一乃チ最新ノ一層ハ礬土ノ多量ヲ含蓄シテ他ニ異ナル所アリ恐ラタハ其源ヲ異ニスルモノナラシカ
今此ノ凝土ノ成分ヲ以テ近傍ニアル火山石ト比較シ其關係アル所ヲ詳説スルハ容易ノコニアラス管ニ分析試験ヲ以テ其證據ヲ取ルニ足レリトセス且ツハ本業ノ要務ニアラサルヲ以テ茲ニ贅セス
含水凝土ノ一種ニシテ房州砂ニ類シタレモ之ニ比スレハ硫酸ノ少量

ラ含有スルモノハ歐人ノ已ニ知ル所ニシテ今若シ其含蓄スル輝石并ニ長石ヲ除却スレハコヽニ殘留スルモノヲ「パラゴヂット」ト稱シテ水分ヲ多ク收蓄スルモノナリ然リト雖モ近頃ノ金石學著書ニハ之ヲ掲載スルコト稀ナリ而シテ本邦ノ凝土ハ前物ト一般長石ノ未タ分解セサル粉末ト浮石細片ト水分ヲ收蓄スル最微ノ分解物ヲ以テ成ルモノナレモ蓋シ其最微ノ物質タルヤ本邦ノ凝土ニ在テハ彼レニ比スレハ純精ナルヘケレハ之ヲ尙ホ細密ニ試験スルニ於テハ能ク其礦質ヲ明晰スルヲ得ベシ
此ノ白砂ノ齒磨粉或ハ琢磨粉ニ供用セラルヽニ於テハ淘汰分析スルヲ以テ最必要ナリトスコヽニ吉田氏カ第四第五ノ砂ヲ淘汰分析シテ左ノ結果ヲ得タリ

分子徑	第四	第五
〇・〇一「ミリメートル」	二四、五九	一五、八八