



始



施肥標準調査成績第一編 附圖 其ノ二

通俗出版 施肥標準調査の話 西上州之部

群馬縣立農事試驗場

葉

14  
52

14-520  
21

### 緒言

大正六年度に着手したる施肥標準調査の成績は第一編として之を刊行したり。然れども其調査成績の記載は少しく詳細に漏り、数字のみ多く一般の繙讀に適せざるも計り難く、従て其成績を實地に應用する者も尠なきを慮り、茲に地圖及び圖解を以て成績を表はし記載を簡單とし努めて平易なる冊子を作り一面に於て成績第一編の附圖たらしむると同時に、他面には之のみ單獨に繙くも尠なく施肥標準調査成績の大要を察知し得べき通俗出版の體裁を俱へしめたる本書を編成し配布せんとす。

調査の箇所素より少く、成績亦大要の記載に止まれども當業者は宜しく近似土性の成績を参考し以て應用に努めば裨益する處尠少なからざるべし。

大正十一年三月

群馬縣立農事試驗場

大正  
11. 7. 19  
内交

施肥標準調査成績第一編 附圖其ノ二

通俗 施肥標準調査の話 西上州之部

目次

緒言

第一 施肥標準調査の大要……………一

第二 調査事項摘要……………三

第三 土性圖に就て……………七

第四 栽培試験成績の圖解に就て……………一

第五 施肥標準量の求め方……………二三

第六 肥料配合法……………二八

附 主要肥料の成分及性能

第七 土性圖……………一八

一、古牧村 二、元惣社村 三、長野村 四、倉ヶ野町 五、神流村 六、吉井町 七、高瀬村  
八、丹生村 九、八幡村 一〇、原市町 一一、原町 一二、長野原町 一三、薄根村 一四、白澤村

第八 栽培試験成績示圖(天然供給量及補給成分圖表)……………一

二三、古巻村八木原 二四、元惣社村元惣社 二五、長野村南新波 二六、神流村及倉ヶ野町  
二七、吉井町長根及池 二八、高瀬村及原町 二九、八幡村及原市町 三〇、長野原町及薄根村  
三一、白澤村及丹生村



第九 栽培試験收穫線圖(經濟的施肥量示圖).....ろノ一  
 一五、古帯村八木原 一六、元 總 社 村 一七、長野村南新波 一八、倉ヶ野町及神流村  
 一九、吉井町長根及宿 二〇、八幡村及原市町續 二一、原町及長野原町 二二、薄根村及白澤村  
 第十 施肥標準量表.....はノ一  
 第十一 摘 要.....にノ一

(終)

施肥標準調査成績第一編 附圖其ノ一二  
 通俗 施肥標準調査の話 西上州之部  
 出版

第一 施肥標準調査の概要

目的。 縣内農耕地の理化學的性質を研究して、各地に代表的土壤を選んで作物の栽培試験を數年間行ひ、其結果から地方的の標準施肥量を査定し、之を一般當業者に示し、合理的の施肥法を實行させ肥料の能率を高め、經濟的に施肥を行つて、少費多獲の實を擧げさせよう爲めに大正六年度から着手してあり、今其一部分の發表をする譯である。

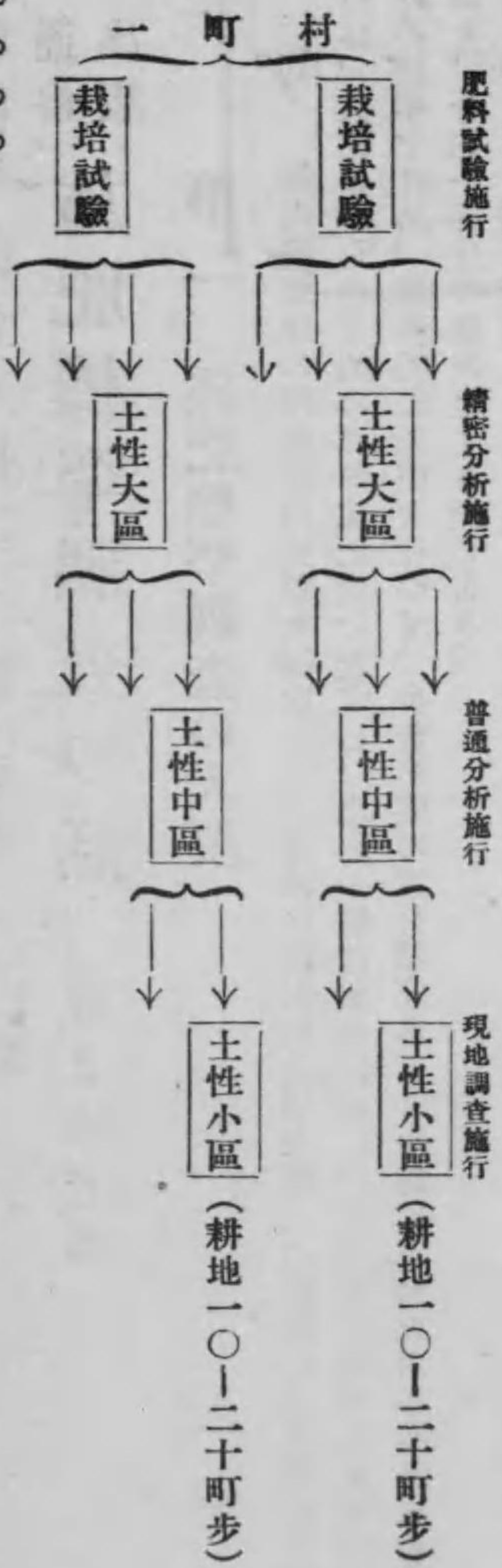
計畫。 經費と年數を要するから一時に澤山も出來兼ねるので、毎年十乃至二十ヶ町村位宛調査に着手し進行する、着手から完結迄には四年以上の日子を要するから、全部調査完了迄には長年月かゝる譯である、因て各郡中面積の多い土性の地方の内て代表に近い町村から開始し、未済町村は完了迄の間同一土性の隣接町村の結果を應用することにす。

調査の方法。 調査を施行する事に決定した町村は、先づ當業者を集めて類似してゐると認められる耕地を十町歩か二十町歩を集めて一團を造り之を土性小區と命名し、一町村中を三十小區位に分ける。各小區中央部の圃場を原地調査(詳細は後に述べる)を施行し其結果略同一の状態と認められ且隣接してをるものは同一系統の土壤と見て合併し土性中區と名づけ其代表地から土壤を採集する。

採集土壤は代表圃場中三ヶ所位から表土を採つて合併混合する、別に心土も採集して之を簡易の分析(其詳細は別記)に附する、而て其結果相等しいと認め得らるゝものがあれば合併して一區にまとめ、

之を土性大區と命名する、その大區中から代表土壤を選んで精密分析（詳細は別記）に附する。  
 又一方に於て村内に代表地の一乃至三ヶ所（水田と畑、時に桑園）を選定して栽培試験地を設け三ヶ年  
 以上主要作物に就て肥料試験（詳細別記）を實行する。  
 以上の結果を綜合して施肥標準を設定する。

**施肥標準の樹て方** 栽培試験は基礎試験と應用試験に分ける、前者に依て土壤中にある天然供給  
 養分の量を知り、三要素中どれが缺乏して何れが豊富であるか、又配合の割合はどれ位にしてよいかを  
 知る、應用試験は如何量位施すのが經濟的であるか、倒伏せぬ程度の分量はどれ位か、豫定收量は如  
 何程にすべきかを査定し兩者の綜合に依て標準施肥量を設定する、次に分析檢定の結果を參照比較し  
 て試験地の標準を各土性大區に應用し、更に分析及現地調査の成績を綜合して各地に其結果を類推應用  
 する、即ち次の如うだ。



**調査の指導** 郡農會等て本調査の迅速完成を希望し之に要する栽培試験の經費等を負擔し調査施行

を依頼する場合には當場事務に支障を生ぜざる限り土壤調査分析並に栽培試験成績の調査をし本事業の  
 速成を期する。又本場指定調査町村て村農會又は青年會の經營試驗地を設置する希望のある場合には、  
 なるべく試験地數の多い程調査も精密に行くから本場で肥料を支給し共同經營の形式にする。  
**成績の普及** 栽培試験終了した時は分析成績や現地調査及び試験結果を公表し併せて標準施肥量を  
 査定し一般に示し、尙肥料及穀價の變動に基き經濟的標準施肥量並に經濟的配合を定め其都度公表し、  
 尙講習、講話、印刷物等に依て徹底普及に努める。

**第二 調査事項摘要**

**原地調査** 原地の農耕地を踏査し地勢土質の状態や當業者の現に施行してある方法を調査するので  
 分けて二様にする、第一は土性小區の中央で調査する其結果類似の小區を集めて中區にする、第二は其  
 土性中區毎に調査する、項目は次の通りだ。

**第一原地調査** 地名、地目、地勢、地質系統、表心土状態、土壤断面、乾濕状態、地下水、植  
 生狀況、地價、等級、時價等

**第二原地調査** 主要作物耕種梗概、施肥慣行及其收量、作物生育成熟狀況、病虫害及氣候障害  
 灌排水湧水狀況、土壤ニ對スル詳説

**分析檢定** 分析方法中には簡易に實行し得るものと、極めて複雑のものがある、總ての土壤に分析  
 全部を實行するのは勿論理想であるが經費や時間の關係上それも出来ないから、採集土壤の全部に簡易  
 法を實行し其結果類似のものは集めて土性大區とし數を少くし、其大區に就て精密分析を施行する、今  
 分析する項目を擧げると。

普通分析 容積比重、容水量、土壤重、簡易理學的分析、反應、特殊成分の定性、腐植質の多少



設けて區劃する、其各一區は更に畔で折半して甲乙とする、其各小區は七步宛である、各區の周圍は作物の出來がよいから此部分だけ番外列として除くことにする、即ち圍り二株通り(畑では左右一作前後一尺五寸通り)を番外列とし其内部に就て調査をする、從て調査區面積は甲五步乙五步計十步である。稻の植付は畦行一尺株間八寸を標準とし、甲乙各小區毎に二十八株の十一作に植付け、麥陸稻は中央畦を設けず十一作を立て五作半を甲、殘五作半を乙にする。

栽培法 稻は普通苗代で仕立てたものを前記株數に一株五本位を植える、播種量は一區大麥二乃至三同小麥一、五乃至二、五合陸稻二合位とし、作條間に施肥したる上を覆土して播種する。除草三回、中耕三回、土入、踏壓等凡て地方の慣習による、肥料以外の管理手入は各區均一にして偏頗を忌み病蟲害驅除豫防は周到にやる。

調査方法 生育調査は生育中を二期(夏作八月七日、九月一日、冬作三月廿日、五月五日)に分け草丈分蘗數生育狀況を調べる、收穫調査は番外列を刈除いて其内部のものを刈取りよく乾燥調製する。各小區毎に子實重、全玄米容、同重、一舛重、藁重等を記帳する、甲乙兩區の成績は平均して一區量を求め反當に換算する。

ポット栽培試験 原地試験保證の爲め又は原地試験地を設くる必要な土地では土壤を場内に搬入してワグネル氏二萬分ノ一ポットで基礎試験をやる、各區三個宛のポットを施用して平均を採り、前記と同様の調査を行つて應用試験の基礎を造る。

施肥標準 以上數項の調査事項を綜合して試験地の標準を作り更に現地及分析調査の成績を綜合案配して各地方的の施肥量を決定して之を穀價と肥價に應じて更に校正する様にしておく、斯くして求めた施肥標準量を肥料で施す場合には卷尾の肥料配合法に據て何肥料を何貫施すのが適當であるかと定める。

### 第三 土性圖に就て

原地調査と土壤分析の結果から施行町村内調査箇所の地質と土性が判然した、依て之を成績表に載せたが、表示したのは分布區域が明でないし明確に概念も浮ばないから、土性圖にして示すことにした、別表が即ち之れである。本來土性圖は地圖の全面に亘つて土性別に色分け等を施すべき筈であるがそうするのには、調査を更に詳細に精密にせねばならず、莫大の經費を要するから、茲では單に町村内二十ヶ所て現地又は分析調査を施行した場所に就てのみ記號を示すことにした、從て土性の境界點は明瞭ではないが、當業者は其地方の土壤の狀態は詳に承知してあるから、處々點々土性を記入して置けば、其他の部分の土性も類推して判斷し得るから、徒に經費をかけて土性境界線を記入することを避けた次に地質に就ては一町村内は大体同一地質で、時には二三様、稀に多數の地質が込ひてある處もあるが之を地質別に一々記載すると色別けにせねばならず、圖面が複雑するから大体説明書に記載することにして圖には現さない。

土性	埴	壤	砂
	土：右上斜線	土：左上斜線	土：點線
	之ニ粗ク左上斜線ヲ交フ	之ニ粗ク右上斜線ヲ交フ	左上线間ニ點線ヲ入ル
	壤質埴土	埴質壤土	砂質壤土
		左上线間ニ點線ヲ入ル	左上线間ニ一問程隔テ、點線ヲ入ル
			礫土及礫質土……粗き點を交ふ。

以上を圖示すると添付別紙の如うである。土性の記號は調査の箇所に方形に入れたが、試験地だけは二重環内に記入した、又記號點の傍らに數字

があるが之は其小區の名稱で本文の現地調査表の上段に標題として擧げたものと一致してゐるから之に因て表を引けば其地の各種の事項及土壤の分析成績を知ることが出来る。土性圖には採集地の土壤断面をも併せ記載し置くべきであるが紙面が狭いから、地圖に記載せずに現地調査表に記入したから、之を知りたい場合には其番號に依て現地調査表を検索すればよい。今大正六年に着手した町村に就て其土性圖を別紙に詳細に記載して一般の参考に供する。

土性圖記載町村名一覽 (活孤内の數字は地圖の番號)

勢多郡	木瀬村(一)	芳賀村(二)	下川淵村(三)	横野村(四)
佐波郡	東村(二)	名和村(六)		
東上州之部	新田郡	生品村(七)	尾島町(八)	
	山田郡	毛里田村(九)	休泊村(一〇)	
	邑樂郡	小泉町(二)	大島村(三)	
	群馬郡	古卷村(一)	元惣社村(二)	長野村(三)
	多野郡	神流村(五)	吉井町(六)	
	北甘樂郡	高瀬村(七)	丹生村(八)	
西上州之部	碓氷郡	八幡村(九)	原市町(一〇)	
	吾妻郡	原町(二)	長野原町(三)	
	利根郡	白澤村(三)	薄根村(四)	

地圖は大體二萬分の一縮尺で、道路は線で表したその内、縣道、國道等の大道路は二本線で(國道は兩太、縣道は一方を太線)里道の内で大道路は二本細線で表し、中道路は片點線、小道は二本點線、小徑

路は單點線で之を示した。又人家は方形の里點で示し、其他は凡例を地圖に設けて説明したから之に就て見れば解かる。

一村が長い場合は兩斷して表したのもあり、又一部偏長のものは除去した部分もあり、山林、山嶽等は本圖の特性上大體記入を省略した。

土性圖の應用

- 一、地方別詳細に土性の名稱を知り、依て各般農業技術の方針を定める基礎にする。
- 二、各地の土性を比較し、之に依て甲地の耕種方法を乙地に應用して誤りを少なからしめ得る。  
例へば甲地は砂地であるが其處で或肥培法に依て作物を栽培したらば甚だ成績が良しかつた、之を粘土地の乙地で栽培するのには、どうするかと云ふ場合に土性を比較して適當の處置がとれる。
- 三、土性の判明に依て適作物を選定し、之に適當する栽培法を講じ得る。  
例へば某特殊作物は、埴質壤土に好適する、然るに己の耕地は同土性であるから其作物を栽培し得るとか又は或作物は埴土に適する然るに之地方は壤土である故、栽培法を多少變更して適さしめる等。
- 四、土性に適當する肥料を選択し得ること。  
例へば砂土には速効肥を少く遅効肥を多く、埴土には其反對にし、壤土では濃厚有機肥料例へば豆粕、蟬粕を多くし、砂質壤土では一層其量を多くし埴質壤土では反對に其量を稍減じて之に速効肥を代らしめる等にして肥効の増加を圖り得る。
- 五、土性の種類に依て適當な施肥方法を講じて肥料の効果を大ならしめ得る。  
例へば砂質地では有機質肥料を土壤一様に分布させ、速効肥は分施の回数多くする、埴質土では



無機質肥を多くし土壤一様に分布せしめず、なるべく少量の土に混合する様にし、速効肥でも分施の回数が多からしめる必要がない等。

六、三要素の配合割合を土性上から判断することが出来、従て肥料の能率を高め得る。

例へば壤土ならば窒素一、磷酸〇、八加里〇、六にするが、粘土地なれば窒素一、磷酸一、五加里〇、五にする、或は又砂質地なれば窒素一、磷酸〇、五加里一、五にすると云ふ様に土性に應じて稍適當な三要素を配合することが出来従て効果も増大する。

七、土性に依て施肥量を加減することが出来、不用分を節する効が多い。

例へば粘土では流亡しないけれども、土壤自身が吸収無効にするから壤土よりも稍多く、然も一時に施すのがよい、砂質土では土壤自身吸収無効にすることは少いが吸収力が弱いから壤土よりも、粘土よりも多量に施さねばならず然も回数を多くせねばならぬ、又砂土では施肥分量が少し多くても作物は直ちに倒伏するから其程度の考慮が面倒であるが、埴質土では少し位施しすぎても倒伏する虞が少い等の事項も解かる。

八、従来土性の命名が誤り栽培法も肥培も方針が間違つておつた場合に之を訂正し収量を増し得る。

例へば微細の砂土は粘土に酷似する爲め、外觀上誤つて埴質土だと思ひ、其方式によつて肥培しておつた、爲めに収量が常に少なかつたのが土性圖に依つて之が砂土と知れ、肥培法の改良から収量が劇増した等。

九、酸性土壤又は鹽基性土壤の如何を知り、之が除害を企て収量を増加する等の場合あり。

酸性土壤は砂質土に甚だしく、大体埴土に最も多く、砂質を増すほど酸性を減ずるのが一般であるが、鹽基性土壤は寧ろ之の反對で砂土に多く埴土には少い場合が多數であるから土性に依て略酸性の強弱を推定するを得るから従て肥培法も之に適當の如くに變更して収量を増大し得る。

一〇、石灰量及腐植質量は土性に依て適量が違ふ、土性の判明に依て其適當量を判断使用し得る。

一般に石灰の施用は埴質土に多く砂質を増すに従つて少量で足りる、又腐植質は之と反對に砂質で多く埴質ではこれより減してよいから、土性が解つておると其手加減も正確に近くなり地力を増大するに至る。

#### 第四 栽培試験成績の圖解に就て

依託試験制度に依て原地で栽培試験を施行した、其三ヶ年平均の成績は本文に表示した通りである、然し數字で表すと讀むのを煩雜に思はれる人があるから、茲て圖解にする。

栽培試験は基礎試験と應用試験に區別することが出来、前者は専ら其地方の地力とか、三要素に對する要求の程度とかを表すので、後者は主に土壤の生産能力、例へば如何程肥料をやればどの位とれるか、又それは經濟上損益はどの位かと云ふ如うなことを驗べるので、従て製圖も二様にせねばならぬ。

##### 甲 基礎試験の部 (天然供給量及補給成分圖表)

此部では基礎試験(無肥料、無窒素、無磷酸、無加里、三要素)の結果どの位穀物が穫れたか、その内には如何程三要素が含まれてあるか、無要素で栽培した收穫物の内にその要素がどの位含まれてあるか換言すれば其要素が土中や灌漑水等に依て作物に一ヶ年にどれ位與へられる分量があるか等を表示して、尙豫定収量を收穫しようには之等の天然に與へられた養分を差引いても、尙どれ位不足するか、之を肥料で補ふにはどの位を要するか等を圖で、尺度の長さによつて表したものである、今其等の各に就て更に詳説して、圖に對し疑問の無いようにしたい。

1、總説。原地試験の成績から製圖したものである。

(イ) 各線の總丈け 丈けの高さは穀物の容量を縮尺で表してある、稻は玄米、麥は皮麥、小麥は玄穀の容量である。  
 (ロ) 各線の區分 各線には中に區別が設けてあるこれは、其收量の中(但し穀物のみでなく程等も勿論含むてある)に含まれてある成分の貫數を縮尺で表してある、便宜上收量の全体を三成に分て埋めて置く。

(ハ) 天給分 無窒素區中の窒素、無磷酸區中の磷酸、無加里區中の加里分の三者は肥料に關係なく作物が吸収したもので、其内の一部分は土壤の成分で、一部分は空氣中やら、灌溉水等から吸収されたものであるから之を天然供給養分と云ひ、略して天給分と云ふ。

(ニ) 豫定收量中の成分 今或收量を豫定して但し地力に應じて其内に含まれる三成分を求め得るこれだけ施せば豫定量が得られる筈だ。

(ホ) 不足成分 豫定收量に必要な成分から前記天給分だけ差引くとその差が豫定收量に對する不足成分である、之の部分は肥料に依て補給されねばならぬ。

(ヘ) 補給成分 施肥したもの的一部分は流亡したり、土壤に無駄に吸収されたりして作物には利用されない。作物に利用される割合を肥料の利用率と云ふ。從て不足成分を補ふには不用になる分も見積つて餘計に施さねばならぬ、その全体の量を補給分と云ふ。

摘要 (豫定收量必要成分-天給成分)=不足成分 不足分×利用率=補給成分

2、收量 量 三要素、無加里、無磷酸、無窒素の各條下にある線の全長は收量を縮尺で表したもので、其割合は次の通りである。

玄米一石……一寸 大麥一石……五分 小麥一石……一寸

今圖中或長さの線がある場合に夫が何石何斗に當るかは、尺度で秤つて縮尺で割つて見ればすぐに明瞭に分かる。

3、成分 收量の内に含まれる成分、但し收量と茲て指したのは穀容量の或分量を得るに要する藁、粗穀、枇等の總計成分の意味で、尙根株に就ては土中に全部残るのであるから其三分の二だけを肥料分として補給を要するものとして加算した。

其所要成分を便宜上全線内に擴大して表示した、成分は貫を單位にして、成分一貫分の縮尺は次の標準に據つた。(單位寸)

窒素	水 稻	陸 稻	大 麥	小 麥
磷	〇、二五	〇、二三	〇、二六	〇、二一
加 里	〇、二四	〇、二〇	〇、二六	〇、三三
	〇、二二	〇、二三	〇、二六	〇、二一

又各三要素を表すのに記號は次の如くした。

窒素……斜線 磷酸……點細線 加里……横細線

4、天給分 無要素區收量中の成分は其要素だけを圖に表して他の二要素は簡明を圖るために省略した、而て、無要素區收量に含まれた其要素は天然に供給されたものに違ひない、之を便宜上一ヶ所に集合せしめた、圖上で天給分の條下に書かれたものが即ちこれ縮尺は前記の標準によるから、逆に尺度で秤つて見れば夫が何貫分あるか知り得る。

5、豫定收量及其所要成分 豫定收量を幾何程にすべきやの問題は實際上的こととして理屈では求められぬ、主に應用區から見當をつけるので、或豫定收量を立て、夫に相當するだけ施肥して倒伏するや否やを検して知るのである、圖上に示したのもそなん處から割出したもの、肩に記入した數字は穀量である

其收量を得るに必要な成分は豫め分析に依て検出されておる、即ち次の通りだ。(一石生産に要する成分貫數)

豫定收量一石生産に必要な成分量 (平均貫單位)

窒素	水稲			陸稻	大麥(早平均)	小麥
	早	中	晚			
窒素	〇、九三	一、〇七	一、一六	一、一〇	一、一七	〇、八三
加 磷	〇、二八	〇、三二	〇、三三	〇、三三	〇、三三	〇、三〇
里 酸	〇、六三	〇、七八	〇、九二	〇、八一	〇、七〇	〇、七八
6、不 足 分						〇、六六
7、補 給 分						
速 効	三分	緩 効	四分	遲 効	三分	

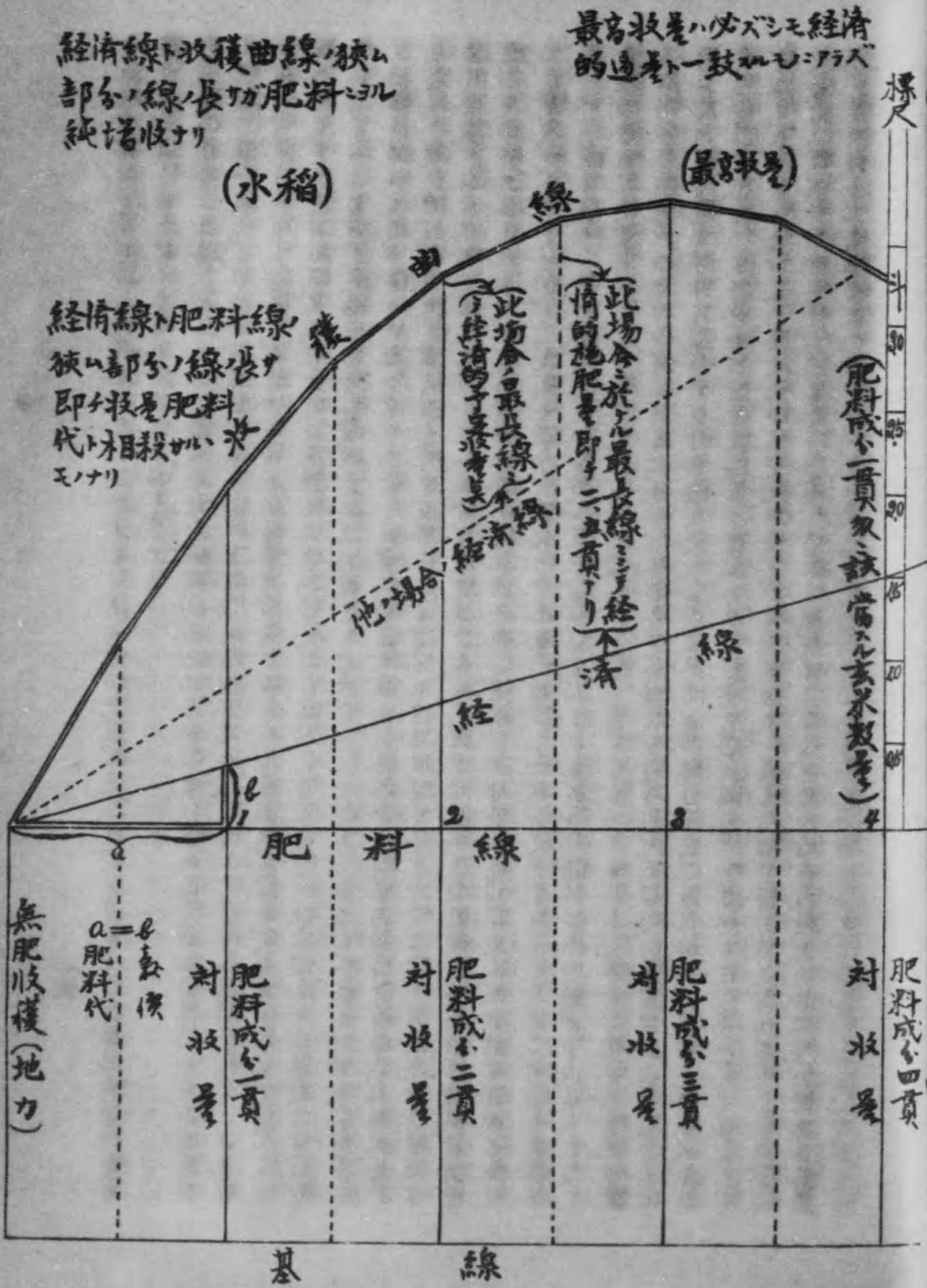
と成る。各種作物共其配合は大体、こんな状態であるから以上の數字を配合肥料の利用率とする、但し土性に依て利用率が又異うが大体次の標準に依て適當に處断すればよい。

砂土の利用率は壤土利用率に比し三割を減じ、粘土は一割を増し、壤砂一割減、壤質埴土は五分増とし又腐植質は磷酸のみ四割減とす。

以上の利用率はそれだけ作物に吸はれると云ふ割合だから此數字で不足成分量を除すると、得た商は不足量を補ふだけの量即ち肥料補給を示すのである、理屈は正に其通りであるが、さて實際にそれだけ與へても豫定だけ收量がない其理由は原地栽培の場合は流亡する肥料分の量が非常に多い、前掲の利用率は試験場等の圃場又はポットで注意して然も少肥の状態を驗した利用率であるから實地に多施する場合には中々之の標準で當てはまらぬのも無理はない。次に尙注意すべきのは前記利用率計算の際には根株に就て殆ど考へておらぬと云ふことである。作物が根株の中には可成多量の養分を含むてゐるから之を全然ぬきにして利用率を論ずることは出来ぬ。今普通栽培で、然も根株も考量の内に置いて求めた肥料の利用率を舉げて見ると、前者に比して著しく少い、然しそれが實際に近いのだから茲に舉げて參考にする、本成績の施肥標準査定は此の利用率を用ゐて求めたのである。

肥料成分		水稻	陸稻	大麥	小麥
窒素	四、四	四、〇	四、二	四、六	
加 磷	一、六	一、六	一、六	一、八	
里 酸	四、〇	四、〇	三、三	三、五	

例図 經濟的施肥量示図 (説明用)



乙 應用試驗の部 (經濟的施肥量示圖)

基礎試驗で三要素の要求割合やら配合歩合が求められたから、次に問題となるのは割合さへ適當に配合すれば肥料は如何程施してもよいか、又施すに従て益々増收し得るか、の問題である。

作物の栽培は收穫漸減則に支配せられるもので、或點迄は施肥に依て收穫を著しく増進することが出来るが、その増肥による増收歩合は、肥料が多くなるに従つて漸次減少して遂に零になりそれ以上増肥するに従つて今度は反對に反て減收するものである、其原因は色々あるが肥料濃度の關係もあれば、倒伏性を増す點もあり、尙病蟲に對する罹病性を増すのも原因してあるが、兎に角あまり増肥すれば反て減收する其關係がよく拋物線に似てある。

以上は經濟に關係なく増肥すれば或點迄は收穫を進め得るのを説いたので其最高の點を絶對最高收量と云ふ。處が施肥するには只では出來ぬ相當經費を要するから施した肥料代を増收した穀價が償ひ得る内は施肥は經濟的であるが、増肥に對する收量が漸次に減少して最早増加肥料代を償ひ得ないと云ふその頂上を經濟的施肥量の最高限度と云ふ。

然し其限度迄施肥するのが經濟であるかと云ふに決して左様ではない、最高收量の收量は穀物の收穫量は多いが、肥料代を差引かれるから結局無肥料栽培と同一である。然らば經濟上から見てどの位の點が最もよいかと云ふに、無肥料以上で收量から施肥代を差引いた残額が最高の部分の施肥量が最も施肥に對する收穫が多いわけである、此點を經濟的施肥適量と云ふ。

以上の事柄は穀代と肥料代が一定しておつた時には求めることが甚だ簡易であるが兩方共移動性であるから、數字的に求めるのは甚だ繁雜である、處が之を圖解にすると簡單で解り易く、又一本の移動線を作りさえすれば其時の穀價と肥料代に適應する施肥の經濟的適量が求められて甚だ便利である、依てこ

(肥料) 圖解 肥料の施用

て圖解にした譯である。

此圖解の材料には無肥料、三要素、應用、在來、適量査定等の各種の場合に於ての施肥量に對する收量が必要である、分けても窒素分の施肥量に就ては特に重要で、殆ど之が中堅になつておる。

今圖の作り方と、之に依て經濟的施肥量を算定する方法を別圖(例圖)で説明する。

圖に依て經濟線を條件に適合する様移動させ、之と收穫曲線の狭む部分の最長の點に於ける縱線が求める經濟適量線とそれだけの豫定收量にして、其場合の施肥量を採れば夫が經濟的施肥量である。

今次に詳細に解説する。

1、收量線 縱線は其長さで各區の反當穀收量を表してゐるが其縮尺は次の通りである。

玄米一石……一寸 大麥一石……五分 小麥一石……一寸

縱線に實線で示したのは實際試驗成績から出したもの、點線は其結果から計算上求めた數字である。

應用區(第三)と在來區は其他のものより常に減收してゐる其理由は他區では無機速効肥料を施用したから收量も成分割に多いが、應用區と在來區は有機質肥料で特に堆肥を施した、之等も肥効率から割出した無機質肥料と桁を揃へた筈であつたが、農家の堆肥が著しく劣等て肥効率も低位であつた爲めに格段な差異を示して收穫曲線と没交渉の觀を呈してゐる。

從て堆肥を肥料に混和する場合には其肥料成分の計算は含有成分の三分の一位を計上する程度にせねばならぬ、尙在來區と應用區を結びつけて有機肥料に對する收穫曲線を別に設けてもよ。

2、施肥線 横線は施肥量を示すもので無肥區は施肥量が零であるから、其頂點を基點として右に施肥の長さに應じて延長する、縮尺は成分一貫匁に就て五分の割合である。而て肥料線は主に窒素を

基とし磷酸、加里は之と同量施したものと置く。

今栽培試驗で三要素區(應用試驗第一)は窒素三貫(磷酸三貫加里三貫)であるから肥料線上を一寸五

分の點を通つて其縦線を引く（無肥料收量線より一寸五分を距たり之と平行に收量だけの長さに引く）適量査定區（應用試驗第二）は窒素二貫（磷酸三貫、加里二貫）であるから施肥線一寸の處に縦線を通過させる（無肥料收量線より一寸を距たり平行に收量だけの長さに引く）其他應用區、在來區はそれに應じて夫々縦線を引く。

肥料成分の數量は奏効成分即ち成分に肥効率の加味された關係的數字を用ひた故、各肥料共成分の奏効程度が平均され同價値となつてある譯であるが特に堆肥を使用した應用區の第三と在來區は、一般堆肥の奏効率が尙甚だしく低い爲めに施肥分量に比較して收量が少い、此點に關しては特に注意すべきである經濟的施肥分量を求めた場合堆肥を加へて施すときには堆肥の成分を約三分ノ一位にして加算するを要する。

時に堆肥の加はつた應用區（第三）と在來區とは異常に收量が多いのがある、之は其地方が砂質地であるか、或は流亡の傾向がある爲めに無機質の効果が有機質に劣るのであるから、斯かる處では有機肥料特に堆肥の効果が著しい。

3、收。穫。曲。線。收量線の頂きを順次連結すると一種の曲線が出来る、無肥料に最低て之を基準として漸次上向し大概三要素區（應用第一）で最高を示してそれ以上の施肥量は委託試験では實行してあらぬから解らぬが、當場内で行つた結果によると第一應用區を最高として、それ以上の施肥は反て減收を來たしてある、而して線の傾向が拋物線を示してある。肥料による收穫曲線の向上は緩やかな曲線であるが、圖は都合上肥料線の縮尺を短かく取つた爲めに著しく急角度を持つており不自然に見ゆる場合が少くない、又實測結果の製圖であるから極端に高低の多い場合もある、又栽培試験の誤差が手傳つて曲線に高低不整を來たす場合も少くない、例へば場内て注意して實行した成績によると曲線は甚だ滑かに行く等に依つても明である、從て曲線は栽培試験の結果に多少の斟酌を加へて拋物線に近からしめた場

合も多い事を注意されたい。

收穫曲線は其地方の生産力の傾向を表してあるので之れは土質も地下水も心土も氣候も影響することは勿論である、其地方で肥料のみを加減して他の要素を變更せず作物を栽培すれば其收量は常に收穫曲線上に大体落ちる、從て其線は其地方の肥料に對する生産力の傾向を表すものと見ることが出来るから之に依つて施肥量を定め又は豫定收量を立てれば失敗も少いものと大体推定することが出来る。

4、經。濟。線。無肥料收穫は肥料代を要せぬから之に就ては經濟上の問題は起らぬ、經濟問題を生ずるのはこれ以上であらねばならぬ、從て無肥料收量線の頂點を經濟線の基點とする。之を基點として右に引いた横線は肥料線であり、その線以下の各區收量は經濟問題に觸れぬから此場合除外して論じない若し肥料代が零であれば經濟線は基點から右に水平になり肥料線の上に落ちて經濟的意味をもたぬ、肥料代が高くなればなる程經濟線は水平を離れて上方に動く。

例へば今三要素一貫が合計四圓であるとする、其時四圓で玄米が一斗買ひ得るとすると代金上から正に三要素一貫は玄米一斗に相當するから、肥料線上一貫（縮尺五分の處）の點に垂直線を立て（即ち收量線）肥料線以上に一斗（縮尺一分）の點を求め基點と連結して直角三角形を作ると、底邊の肥料代と垂邊の穀代は相殺するから斜邊は兩者の差引零であるのを表す經濟線である、だから之を延長して其線と、肥料線（即ち無肥料收量と等高線）との狭む角内の收量縦線は施肥代を償ふべき收量であるから差引上増收と見ることが出来ない部分である、即ち肥料代として當然控除されべき部分である、更に此線以上に出てある收量線の部分が増肥に依つて得られた眞の利益と見られべきものであるから、その部分の長い線の示す收量が經濟的豫定收量で、實際の施肥量が經濟的適量である、勿論此線は穀代と肥料代の變化に依つて移動するものであるから、實地應用の場合には任意上下に移動させて經濟的適量を求むべきである、然し穀代と肥料代は略近似して移動するから此線の位置に就ては割合に大變化を示さない。

5、標尺。 經濟線は穀價が安い又は肥料價が高ければ上方に、穀價高いか又は肥價廉なれば下方に移動するから、市價に應じて上下させる必要上右方に標尺を設けた、標尺の數字は肥料成分各一貫匁の合計代價に相當する穀物の數量(斗)で、別記肥料成分算出法に依て肥價を求め、其價にて購入し得られる穀數を其時價に依て求めて之を標尺上に採り其點と基點(即ち無肥量收量線の頂點)とを結び付けた線が其場合の經濟線である、圖では其經濟線の一例を示したのに過ぎぬから此線に拘泥してはならぬ、場合に應じて前記方法により移動せしむる必要がある。

肥料成分價格算出法

$$\begin{aligned} \text{窒素一貫匁} &= \text{硫酸百貫代} + 20\% \\ \text{磷酸一貫匁} &= \text{強過磷酸百貫代} + 20\% \\ \text{加里一貫匁} &= \text{硫酸加里百貫代} + 48\% \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{窒素一貫匁} \\ \text{磷酸一貫匁} \\ \text{加里一貫匁} \end{aligned}} \right\} \text{合計 各要素一貫合計代}$$

6、地力。 肥料線以下の各區收量は無肥料收量と同一で大体其土地の天然地力を表すものと見られる、肥料線以上は肥料成分に依て左右される部分であるがそれ以下の此部分は肥料には關係のない因子に依て大小長短が表れる例へば其原因は

- 一、栽培法の改良
- 二、品種改良
- 三、耕耘の深淺
- 四、灌溉水の狀態
- 五、有機物の加用
- 六、石灰の施用
- 七、病、虫、鳥、風害
- 八、氣象
- 九、管理手入

従て前掲諸因子の改良に依つては收穫は増加するが然し收穫曲線には變化がなく、又施肥經濟線にも關係がない、何故なれば此部分は全く、地力として關係が除外して置いたからである、收量の數字は此意味から圖に記載するのが無意味になるから特に記載を避けておいた、何となれば現に四石の生産が三要

素區で得られておるとする、然し幾多肥料以外の農事改良に依て五石にも六石にも收穫を増すことが出来る、其時に數字が記入してあると此圖を適用することが出来ぬ如くに誤解する虞れがあるからだ、然し此圖に記入したより増収しても肥料の施用に對する收量の關係即經濟線と收穫曲線の狭む角の大小は何等異はぬから此圖で普通一般の場合には間に合ふ譯けだ。

應用

此圖に依て經濟的施肥適量を求むるには次の如うにする。即ち施肥線以下は各區共通の天然地力であるから此部分は先づ除去して問題に加へぬ、次に施肥線と經濟線の狭む部分の收量は肥料代に依て相殺されるのであるから矢張り此際除去して計算に加へぬ、殘餘の部分即ち經濟線と收穫曲線の狭む部分の收量は施肥による眞の増収であらねばならぬ、而て此量は栽培法や品種や手入等の各般の農業要素の改良に依て全體の收量に變化を來たしても此部分だけは依然變化の範圍外に置かれておると大体認定しても誤りは少ない、依て其間の部分の最長の垂線を採用すれば夫が其土地に於ける肥料に對する經濟收量で其時の肥料が施肥經濟的適量に近似する、これ以上増施しても收量は増すが經濟的ではなく、夫以下では肥料の有効能率を十分に發揮し得ぬ。

さて其示された施肥量は單に大体を示すに過ぎないから尙正確に近い配合歩合を求めするには、其豫定收量から別表に據て求めねばならぬ。

前述の通り經濟線は肥價穀價の變動で上下に移動するから其場合々に適當する様に移動せさせて之と收穫曲線の狭む部分の最長收量線を選定すれば之れが即ち經濟的收量である。

又前述の通り肥料以外の諸多の要素に依て收量の多少は變化するが本圖に依て求めた經濟的施肥量には大なる變化を及ぼさないから、各種の場合に、圖を應用して求めた施肥量が矢張り當てはまると見て大

なる誤差はない、但し氣候は其最も甚だしいもので之に依ては肥料効果も随分左右されるけれども、豫知することは出来ない處の不可抗力であるから例外として論ずるより外途はない。

### 丙 標準施肥量の算定表

(豫定収量を求めるに要する施肥概量)

以上の方法に據て大体標準施肥量は求められる筈だ即ち(乙)に依て經濟的施肥量を求め、之を(甲)圖に當てはめればよい、然し之を一々やるのは煩雜であるから本表を作つたのである。

總 說

本表は其試驗地の地方で普通栽培をするに方つて或豫定収量に對する施肥量を簡易に求める爲めに作成したので、先づ豫定収量に必要な成分量から其地方の天給分を差引いて不足量を求めて尙之に肥料の利用率を加味して補給量を考察決定したもので、豫定収量を繰れば、すぐに補給量が知れるように出來てる。

豫定収量 或分量の收穫を納めようとする時には之に伴つて莖葉、芒稈等は當然得られるもので、此等の中に含まれる成分の概量を求め合算した成分總量(即ち豫定収量必要肥料分)を肥料で補給せねばならぬ。然し豫定収量を徒らに増し之に應じて増肥したとしても豫定の子實は得られぬ、何となれば土地には夫々生産力があり、徒に多用してもそれは子實の形成に與らずに莖葉の徒長を招いて倒伏等に依て減收するからである。従て生産力に應じて豫定収量を樹てる必要があり又穀價と肥價に順應する豫定収量を求めねばならないから、前述(乙)の經濟的施肥量算定圖に依て豫定収量を驗知して此表から引かねばならぬ。

施肥量 豫定収量に對する施肥量は其収量を得る爲めに土中から奪取する成分を補ふのを目的とするが、土中には天給養分があるから之を差引いた殘余が肥料で補ふ部分である、然し之の數量を直ちに肥料成分で補つては未だ足りない、何故なれば肥料は其内の一部しか作物に吸はれず即ち肥料利用率

があるから、其無用に歸する部分だけは見積つて餘計に施さねばならぬ。

以上三種の事項を綜合して作つたのが此表であつて豫定収量から直ちに反當施肥成分を知ることが出来る、更に其成分を肥料で配合するには各肥料何貫を用ゐたらよいかと云ふことは、別項肥料配合法に據らねばならぬ。

肥料の利用率は肥料の種類に依て差違がある、斯の場合は、堆肥反二三百貫、有機質肥料約十貫程殘餘を化學肥料を施用したものとして計算してある、従て堆肥を用ゐない時には之れより減施し、無機質肥料を配合に加へない場合には増施する必要がある、其増減割合に就ては配合法の部分で詳細に記載する。

又、磷酸及加里は窒素に比して常に低廉であるから表記の數字よりも多少過用するのが安全である。

### 應 用

(乙)の收穫線の示圖により豫定収量を求め此表に照して三要素の施用割合を知る。

又若し施す窒素の量が一定しておつて之に配合する磷酸、加里の數量を求めるには相當する窒素の下限に於ける夫等の數量を検すればよい。

本表に示してある三要素の配合歩合は豫定収量の大小に依て其比は異つてある、之れ固より當然のこととして豫定収量の大きい程窒素に對する磷酸と加里の配合歩合は増加する。

## 第五 施肥標準量の求め方

最初に先づ栽培試驗地の施肥標準を前記各種の材料から算出決定する、次に之の標準量を土壤分析表に照し合せて夫々各土性大區に適應する様に案配する、次に又肥培慣行調査やら、現地調査の成績を參考



にして各土性區に當てはまる様に修正を加へる、斯くして土性網と其調査成績から各地方に適する標準の概要を求め得られるから之と従來の經驗とを綜合すれば大体其地方に適する施肥量が決定出來る譯けだ。勿論此結果が嚴密に正確であるとは云へぬが少くも實際上應用して格段な差異の無いものが得られる。たゞ根據ある經驗を之に加味するの如何は標準の正確度に大影響があるから特に注意を要する。

### A、栽培試験地所在地方に於ける施肥標準

前記の甲、乙、丙の三圖表に依て試験地の施肥量は大体決定し得る、即ち

甲圖に依て其地方の地方の傾向と配合すべき三要素の割合を會得し、次に乙圖に於て其當時の肥料成分價格に比敵する穀價の數量を算定して右方標尺上に其點を求めて基點と連結し之を其場合の經濟線とする、其線と收穫曲線の狭む部分内の收量線が最大な收量を求めて豫定收量とする。然る後丙表に於て其豫定收量に對する三要素の分量を検索すれば之れが即ち一反歩に於ける施肥の標準量である。

### B、各地別の施肥標準査定

前記に依て栽培試験地に於ける施肥標準が定まつたから之を各地方に適應する様に參酌案配せねばならぬ、夫れには各地の分析調査、及現地調査の結果を綜合し尙之に従來の經驗を加味するを要する。

(註) 以下第一編本文參照のこと。

分析調査成績の應用 本文に記載した土壤分析調査表に於て、栽培試験地の成績と、任意の他地方の結果とを比較參照し、缺乏してある成分は多施し、過剰分は控へて施し、吸收力の弱いものは多施し、過度に強いものは特に多施する、又土性に就ても施用數量と肥料の配合歩合並に肥料の種類を變更するの必要があり尙又酸度の高低、腐植質の多少、石灰の豊凶等が分析上判明するから試験地のものと比較

して適當に案配し標準を定むればよい。尙訂正の大体の標準を示すと。

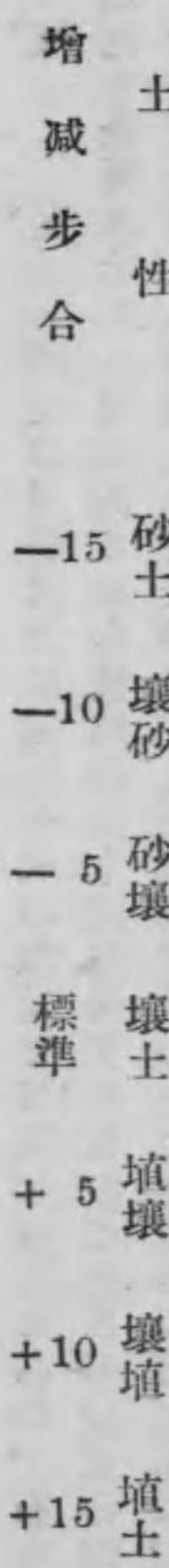
(イ) 可吸態成分 磷酸、加里の可吸分の多少を試験地と任意地方と比較して少ければ多施し、多ければ少施する。

(ロ) 吸收力 強過ぐれば養分を土壤が吸着して作物に與へず、又弱過ぐれば流亡する、兩極端に走らずに強味の土壤は保肥力が強いから増施の必要が少いし、弱味の土壤は水田では保肥力が弱いから稍増施せねばならぬが、畑や桑園では自己吸肥をやる分量が少いから有機質を使うときには増施の要はない。吸收力は分析上表すのは百瓦の土壤に吸収される成分のミリグラム量で表はしてある、而して其多い少いの分量の標準は次の通りだ。

窒素吸收力	最 強	強	稍 強	中	稍 弱	弱	最 弱
磷酸吸收力	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

右標準により試験地のものと對比し強弱に依て次の割合を多施すれば大体作物に利用される分が等しくなるものと見て大差がない。

最弱：五割増 弱：三割増 稍弱：一割増 最強：八割増 強：二割増  
次に肥料の種類は弱ければ不溶物、強ければ可吸のもの、甚強ければ稍不可吸のものを選むのがよい。  
(ハ) 理 學 性 土壤の理學的分析の結果により次の區別を定め其一階級を増減する毎に保肥力を約五%増減するものとして、試験地の施肥量を右割合に準しが減じて某地の施肥量にする。



(ニ) 酸 度 酸度の強弱に依て施用石灰の數量を加減せねばならぬ、石灰は酸度矯正以外に其間接効能も發揮させる必要があるから後述の如くに施用するものであるが酸度の強弱に依て加へる數量を求めるとは土壤の容積重(分析表参照)と酸度滴定數から之を求めねばならぬ、即ち次の二項による。

土壤重量 一反歩六寸六分深の重量を求むるには土壤容積重(百斤の土壤重)より次表にて算出す。

容積重 一〇〇瓦……五萬貫(一〇瓦ヲ増減スル毎ニ五千貫ヲ増減ス)

石灰加用量 土壤一萬貫の酸度を中和するに要する肥料石灰量(百斤)を求むるには分析表の全酸度に據る。

全酸度 五瓦の場合……肥料石灰二、五貫(一瓦ヲ増減スル毎ニ五百斤ヲ増減ス)

右二項目に依つて酸度を中和するに要する石灰を算定し得られる。

ホ 腐植質 五%の含量を有するものを標準にして之れより減ずる程補給量を大にし、其含量は土性で違ふから次表に據て過不足を檢定する、過剰のものは石灰や肥料の加用と耕耘等に依て減少を圖り、不足のものは十分之を補給すべきである。

腐植質の標準

砂	土	壤	埴	土	腐植質土	赤肥土
1.0以下	1.5以下	2.0以下	2.0-5.0	5.0-10.0	10.0-15.0	15.0以上
1.0-2.0	1.5-3.0	3.0-5.0	6.0-10.0	10.0-15.0	15.0以上	15.0以上
2.0-4.0	3.0-5.0	6.0-10.0	10.0-15.0	15.0以上	15.0以上	15.0以上
4.0-8.0	6.0-10.0	10.0-15.0	15.0以上	15.0以上	15.0以上	15.0以上
8.0以上	10.0以上	15.0以上	15.0以上	15.0以上	15.0以上	15.0以上

一反歩に一ヶ 年に施すべき 石灰適量	礫土	砂土	砂壤	壤土	埴壤	埴土	腐植質土	赤肥土	
5-	25 <sup>斤</sup>	7-	30 <sup>斤</sup>	10-	40 <sup>斤</sup>	15-	50 <sup>斤</sup>	20-	70
						30-	100	30-	100
						30-	100	30-	190

C、肥培慣行調査に據る各地別施肥量の考査

土地には生産力があつて或程度以上に施肥しても最早増収は齎らし得ず反て倒伏等に依て減収すること既に述べた通りである、某地の生産力を檢べるには様々な分量に施肥して其際に得られた收量を實測すると其傾向を知ることが出来るから、之に由て如何程度が最高收量で、どの位の施肥が經濟的で、更に豫定收量はどの位にすればよいかを判明する。

各試験地ではそれを實測してあるから直ちに以上の諸點に對する疑問に答へることが出来るが、其他の場所では當業者の經驗と前記各種の材料に俟つて試験地の成績を布衍するより外途がない。

肥培慣行調査は其缺陷の一部を満さん爲めに行つたのである、各地方別に少肥、中肥、多肥の三様の奏効成分量と之に對する平年收量を調査したので其詳細は本文に記載してある、之を利用するのは如何なる方法によるかを略述したい。

肥培慣行調査表には奏効成分と其收量があるから前記乙圖(經濟的施肥量圖)に當て嵌めて製圖することが出来る、即ち奏効窒素量に應じ施肥線上に縮尺で此點を求め、更に之に對する收量を縮尺で縦に通過させて引き、同様にして多肥、中肥、少肥の三種の場合を求めて收穫曲線を引くと、之れが大體其地方の生産力を表示するものと見られる。勿論之調査は當業者のありのままを調べたものである故嚴密に正確でないから曲線の傾向も著しく變則のものも有らうが、試験地のものも參照して適宜に補正を加へ

れば其地方生産力の概要を窺ふことが出来、之に依て大体経済的施肥量や、其豫定収量等も求め得る筈である。

肥培慣行調査は自己の圃場に就て一々實測すればそれが最も確かである、即ち使用してある肥料の種類と數量を卷末に添付した肥料奏効量表に照し合せて其奏効量を求める。次に之の材料から收穫曲線を畫くには施肥量を横に、收量を縦線に置き其頂點を連結すればよい、尙之と乙圖とを参照し又分析成績も考慮の内に加へれば完全に近い施肥標準を樹て得られる。

### 第六 肥料配合法

以上に據り施肥標準を樹てたらば、其成分を補ふ爲めに必要な肥料の配合を作らねばならぬ、之は各地を共通に論じても敢て差支へないから、一般の配合法を述べ、肥料の種類だけ土性別に述べることとする。

配合の順序 先づ施肥標準量を定める、次に自給肥料の數量を定め其内に含まれる奏効成分量を施肥標準量から差引いて不足量を求めて之を金肥施用分とする。金肥は土性に應じて動物性、礦物性、植物性に區別し適當割合に配合する、而て之が計算の際には三要素を含有するものを先にし、偏質肥料を後にして不足量を填充せしめる。

配合量計算例 (成分は別表奏効量を使用するが故に参照のこと)

例 水稻栽培の場合に標準施肥量反當窒素三貫、磷酸二、五貫、加里二貫と假定し、堆肥は三百貫補給し得るものとし殘餘を金肥にて補ふ、但し有機質にて窒素一貫、無機質にて一貫を補給せんとす、配合割合如何。

條 項	窒 素	磷 酸	加 里
施 肥 標 準 量 (反)	3.00	2.50	2.00
堆 肥 300貫	× 窒素% = 1.00	× 磷酸% = 0.50	× 加里% = 1.60
不 足 量 (金肥配合量)	2.00	2.00	0.40
安 6貫	× 窒素% = 1.00	× 磷酸% = 1.20	—
磷 17貫	× 窒素% = 1.00	× 磷酸% = 0.20	× 加里% = 0.40
豆 5貫	—	× 磷酸% = 1.00	—
過 差 引 不 足	—	—	—

(註) 上表ニテ磷安及豆粕ハ何レモ窒素各一貫多相當量ヲ求ムルモノナルニヨリ 1.0+窒素=使用量ノ式ニヨリ用量ヲ知リ得又過磷酸ハ磷酸一貫ヲ補給スル分量故 1.0-磷酸%=使用量ノ式ニヨリ用量ヲ算出スルヲ得ン。

肥料の形態 配合する金肥は土性に應じて有機と無機を適當に配合せねばならぬ、今其大体の標準を示そう、但し金肥のみでなく自給肥(多くは遅効)も併せて記載する、尙肥料の速効、遅効等の性質に就ては後に記載する肥料の特性、成分及施用法の表を参照して決定すればよい。(數字は割合である)

### 肥料配合形態標準表

速 効(無機)	水 稻	
	砂質土及沖積層	壤土及洪積土
一	窒素 燐酸 加里	窒素 燐酸 加里
二	二 二 二	三 四 四
三	—	—
四	—	—
五	—	—
六	—	—

速	稍	緩	遲
効(有機)	効(動物質)	効(植物質)	効(雜質)
二	三	三	三
三	二	二	二
二	四	二	二

速	稍	緩	遲
効(無機)	効(動物質)	効(植物質)	効(雜質)
一	二	二	三
二	三	三	二
三	二	二	三

速	稍	緩	遲
効(無機)	効(動物質)	効(植物質)	効(雜質)
三	三	三	一
四	三	二	一
二	二	二	一

註 一、麥類の肥料中速効肥の大部分は追肥とするが故に之は稍速効又は緩効肥の分量中に加算したり従て速効肥は少きも骨元肥のみに用うるものを示す。  
 二、陸稻の速効肥中半量は追肥となる分なれ共、元肥と追肥の時期の隔たり少き故便宜上合併し加算せり。  
 三、肥料の種類を選定に依つては此率を保たすこと難し、其場合には窒素を主とし燐酸、加里は意に留めず。  
 四、燐酸及加里は土中によく吸収せらる、が故に此割合は重要ならず其一方に偏するも甚だしき差支を生ずること少し。  
 五、自給肥を多量に使用する場合には速効分多くなるべし、速効肥の多きときは追肥するを可とす(追肥は稍速効又は緩効の部に編入す)

以上の標準は大体を示せる迄で、確然たるものではない、肥料の種類に依ては此標準に依り得ないものも少なくないからなるべく之に近よる様に、特に窒素に就て其注意を採る様にすれば他の成分は、餘り關係は少いから特別に留意せずとも可なりだ。  
 肥料の奏効成分 肥料の成分でなしに成分と肥効率とを総合して表した奏効成分を配合に用うるのが便利で又正確に近い、奏効成分の表を次に挙げる、但しそれと同時に肥料の大体の性質や、施用法の注意、副成分の有無、成分の多少等も併せて記載して、肥料概念の會得に便せしめる様にして「肥料の成分性能」と題した。之に依て奏効成分を直ちに三主要作物共求められるから配合には便利である。  
 配合方法 以上を総合すると、先づ標準反當施肥量を求め、次に使用肥料と其奏効分を知り、土質に應じて肥料の形態を選定し其分量を定め、配合量計算方法に準據して過不足の無いように配合を作る但し茲て配合と云ふのは一作物期間に與へられる肥料の全体を指すので、單に元肥として混合する分量のみを指したのでなく、従て追肥等をも含むである、又其外に前に述べた石灰も補助肥料として配合の部類に數へることは勿論である。

主要肥料の平均成分及性能

速効窒素							効能性質
有機性			無機性				
人尿	人糞(普通)尿	下肥(濃)	ア乙ンモニア酸	ア硫ンモニア酸	ア硝ンモニア酸	智利硝石	肥料名稱
0.45	0.51	0.85	16.00	19.00	25.00	8.10	稻
0.43	0.49	0.78	16.00	20.00	32.00	15.00	麥
0.50	0.57	0.80	16.00	20.00	32.00	14.00	桑
0.03	0.08	0.18	20.00				稻
0.04	0.10	0.23	20.00				麥
0.05	0.13	0.20	20.00				桑
0.17	0.22	0.21					稻
0.17	0.22	0.21					麥
0.17	0.22	0.20					桑
0.50	0.57	0.90	16.00	20.00	33.00	15.00	窒素
0.05	0.13	0.26	20.00				磷酸
0.21	0.27	0.21					加里
九七	九五	九三	五	二	五	二	水分
一	三	五					有機質
全	弱有機基性	弱有機基性	微酸	強酸	中性	強鹽基	土壤に於ける反應
貯藏中窒素を揮發す施用後覆土すべし			稀釋せざれば作物を害す土壤によく吸はる		土壤により吸收さる、肥効早し、粉末の葉に觸るれば之を害す		土壤の吸收力強し但水溶性なり田畑共に可
			土壤の吸收力少し全前但し半量はよく吸收さる		土壤の吸收力少し數回に分て施すべし水田に施用すべからず		施肥上の注意

緩効窒素

緩効窒素								
動物性								
干鰹	絹紡績屑	全(下等)	棉實油粕(上等)	落花生油粕	胡麻油粕	全(支那産)	菜種油粕(本邦産)	全(粒状浸出)
6.90	7.40	3.74	5.40	6.30	4.67	3.94	4.20	6.37
6.40	6.80	4.04	4.80	5.60	4.04	3.41	3.60	5.60
6.70	7.10	3.20	4.60	5.60	4.32	3.67	3.90	5.60
2.40	0.30	1.32	1.70	1.00	2.27	1.70	1.00	1.10
3.00	0.40	1.24	1.60	0.90	1.85	1.60	1.50	1.00
3.20	0.50	1.54	2.00	1.10	2.04	1.80	1.70	1.20
0.48	0.32	1.90	1.10	1.20	1.06	1.04	1.20	1.60
0.48	0.32	1.90	1.10	1.20	1.06	1.04	1.20	1.60
0.48	0.32	1.90	1.10	1.20	1.06	1.04	1.20	1.60
8.00	8.50	4.16	6.00	7.00	5.69	4.80	5.10	7.10
3.50	0.50	2.00	2.60	1.30	2.92	2.20	2.00	1.50
0.60	0.40	2.70	1.50	1.50	1.33	1.30	1.50	2.00
八	〇	三	三	〇	二	三	三	〇
九	六	八	八	八	九	八	八	九
全	有機弱塩基	全	全	全	全	全	全	全

施用後に於て一時酸性を呈するが故に根に直接すべからず多肥する場合は一部を動物質肥料に換ふべし

流亡せず、乾くか又は温度低ければ効能速し

油分を含み分解稍遅し堆肥に混じり分解せしめたる

稍速効窒素

稍速効窒素								
動物性無機								
大豆粕	玉窒素	石灰窒素	乾血粉	全(普通)	蠶蛹(上等)粕	雜魚粕	鰹粕	鯨粕
5.90	13.00	18.00	11.00	8.50	9.50	7.50	9.50	9.70
5.20	13.00	18.00	10.50	7.70	8.30	7.40	8.70	8.90
5.20	13.00	18.00	11.00	8.10	8.70	6.70	9.10	9.10
1.00			1.00	1.30	1.40	4.70	3.90	3.90
0.90			0.80	1.20	1.20	4.30	3.50	3.50
1.10			1.00	1.30	1.30	4.50	3.60	3.60
1.26			0.56	0.32	0.40	0.40	0.40	0.56
1.26			0.56	0.32	0.40	0.40	0.40	0.56
1.26			0.56	0.32	0.40	0.40	0.40	0.56
6.50		20.00	12.00	8.80	10.00	8.00	10.00	9.80
1.40			1.20	1.40	1.50	5.00	4.00	4.00
1.80			0.70	0.40	0.50	0.50	0.50	0.70
五			三	〇	八	〇	三	〇
六		炭素七	六	八	八	六	六	七
終始鹽基	全	鹽基	全	全	全	全	全	全

播種移種約七日前施すか若は土に堆積して施用

播種の際施用し得る肥効永続、玉の儘使用のこゝ

油分少く故に効能速かなり多少高價なる場合と雖異態配合の場合には相當量使用の必要あり

流亡せず

質 雜 効 遲								
程 料 肥 積 堆 肥 綠								
水 稻 (乾 程)	麥 (乾 程)	豚 (新 肥)	全 (中 熟)	堆 (腐 熟 肥)	厩 (新 肥)	野 (生 草)	紫 雲 (生 莢)	青 刈 大 豆 (生)
0.34	0.34	0.29	0.25	0.37	0.30	0.34	0.39	0.42
0.32	0.36	0.25	0.22	0.33	0.33	0.34	0.38	0.40
0.35	0.36	0.32	0.29	0.42	0.40	0.30	0.35	0.42
0.06	0.11	0.11	0.12	0.17	0.16	0.09	0.05	0.05
0.05	0.12	0.12	0.13	0.16	0.16	0.09	0.05	0.04
0.07	0.11	0.15	0.16	0.22	0.14	0.12	0.06	0.06
0.51	0.64	0.42	0.44	0.35	0.36	0.33	0.26	0.51
0.51	0.64	0.42	0.44	0.35	0.36	0.33	0.26	0.51
0.51	0.64	0.42	0.44	0.35	0.36	0.33	0.26	0.51
0.63	0.64	0.45	0.50	0.58	0.45	0.54	0.48	0.58
0.11	0.19	0.19	0.26	0.30	0.21	0.15	0.09	0.08
0.85	1.07	0.60	0.63	0.50	0.52	0.47	0.37	0.73
四	四	三	五	九	七	七	八	八
六	八	五	九	四	四	六	七	八
全	弱有機性	全	全	全	中 性	全	全	稍有 強機

五

腐敗を早め又酸性中和の爲め石灰を加用すべし

成分は少しと雖も土壌生産力の維持増進上必要なり基肥として施用すべし

素 窒 効 遲 稍								
質 雜 性 物 植 性 物								
全 (生)	蠶 (乾 糞)	鶏 (乾 糞)	小 麥 粹 皮	燒 耐 (乾 粕)	大 (生 豆)	蠶 (生 蛹)	魚 料 理 屑 (生)	干 蠶 蛹
1.00	1.40	2.20	0.30	3.81	4.30	1.70	2.40	6.40
0.70	1.10	1.90	0.40	3.29	3.70	1.60	2.20	5.90
0.70	1.20	2.50	0.50	3.53	4.00	1.70	2.40	6.20
0.08	0.25	1.90	0.20	0.35	0.70	0.20	2.40	0.70
0.07	0.20	1.90	0.30	0.40	0.80	0.20	2.90	0.90
0.06	0.17	2.00	0.20	0.50	1.00	0.20	3.00	0.90
0.05	0.07	0.84	0.60	1.05	1.01	0.03	0.24	0.32
0.05	0.07	0.84	0.60	1.05	1.01	0.03	0.24	0.32
0.05	0.07	0.84	0.60	1.05	1.01	0.03	0.24	0.32
1.30	2.20	3.00	0.70	4.70	5.30	1.90	2.80	7.50
0.10	0.30	2.30	0.40	0.50	1.00	0.20	3.40	1.00
0.07	0.10	1.20	0.80	1.50	1.26	0.04	0.30	0.40
五	七	一〇	四	三	一〇	六	五	八
三	八	六	七	一	七	九	六	七
全	全	全	全	全	終始 鹽基 酸	全	全	全

四

後施用すれば効能多し干蠶は粉末と爲して施用することゝを要し殊に畑地に於て然りす

油分を含み腐敗遅し堆肥に混じり分解せしめたる後施用すれば効能多し

其儘にては害あり糞釋と混じり堆肥と爲すか又は溜と爲し腐敗後使用すべし

里加効速		効遅		質酸磷効緩				
性機無		性物植		性物動		性物動		
燧炭肥料	木灰	硫酸加里	米糠	雜魚荒粕	タンケージ	骨粉	溶解グアノ	甲磷モニア酸
0.50			1.20	4.30	5.20	3.50	0.90	10.50
0.39			1.00	4.40	5.50	3.50	0.90	10.50
0.50			1.20	4.20	5.00	3.70	1.00	10.50
0.24	2.10		2.10	12.50	12.00	20.00	10.00	45.00
0.23	2.00		2.30	13.00	11.30	19.00	9.60	45.00
0.28	2.50		2.80	13.50	11.70	19.80	9.90	45.00
0.56	7.65	40.00	1.12	0.40	0.24	0.16	0.40	
0.56	7.65	40.00	1.12	0.40	0.24	0.16	0.40	
0.56	7.65	40.00	1.12	0.40	0.24	0.16	0.40	
0.70			1.80	5.00	6.00	4.00	1.00	10.5
0.40	3.50		3.00	15.00	14.00	22.00	11.00	45.0
0.70	8.50	40.00	1.40	0.50	0.30	0.20	0.50	
六	四	三	二	三	八	一〇	七	五
炭素	一		六	六	五	三		
中性	強塩基	強酸	有酸機	弱鹽基	全	弱鹽基	弱酸	中性

直ちに水に溶解せざるが故に効能遅きも流亡の虞なし砂土又は酸性の土質に適す

酸性を呈す腐敗せしめて用うるを可とす

水溶性にして効能早し水田に施用したるときは四五日間水を流出せしむべからず

質酸磷効速			素窒効遅最					
性機無			性物動			類		
普通過磷酸	強過磷酸	重過磷酸	皮屑粉	毛髮	甘藷(乾莖)	落葉(乾葉)	大豆(乾稈)	陸稻(乾稈)
			3.50	4.40	0.59	0.54	0.70	0.48
			3.90	4.90	0.66	0.56	0.63	0.50
			3.00	4.20	0.63	0.56	0.63	0.50
15.50	20.00	40.00	0.20	0.40	0.30	0.12	0.18	0.06
15.50	20.00	40.00	0.20	0.30	0.33	0.13	0.20	0.06
15.50	20.00	40.00	0.10	0.40	0.30	0.12	0.18	0.06
			0.07	0.40	0.78	0.18	0.30	0.51
			0.07	0.40	0.78	0.18	0.30	0.51
			0.07	0.40	0.78	0.18	0.30	0.51
			6.00	7.10	1.20	1.00	1.31	0.97
16.00	20.50	40.00	0.25	0.50	0.50	0.20	0.31	0.10
			0.10	0.50	1.30	0.30	0.50	0.85
三	二	三	八	九	四	四	四	四
			八	五	六	六	六	六
全	弱酸	微弱酸	全	弱鹽基	全	全	全	全

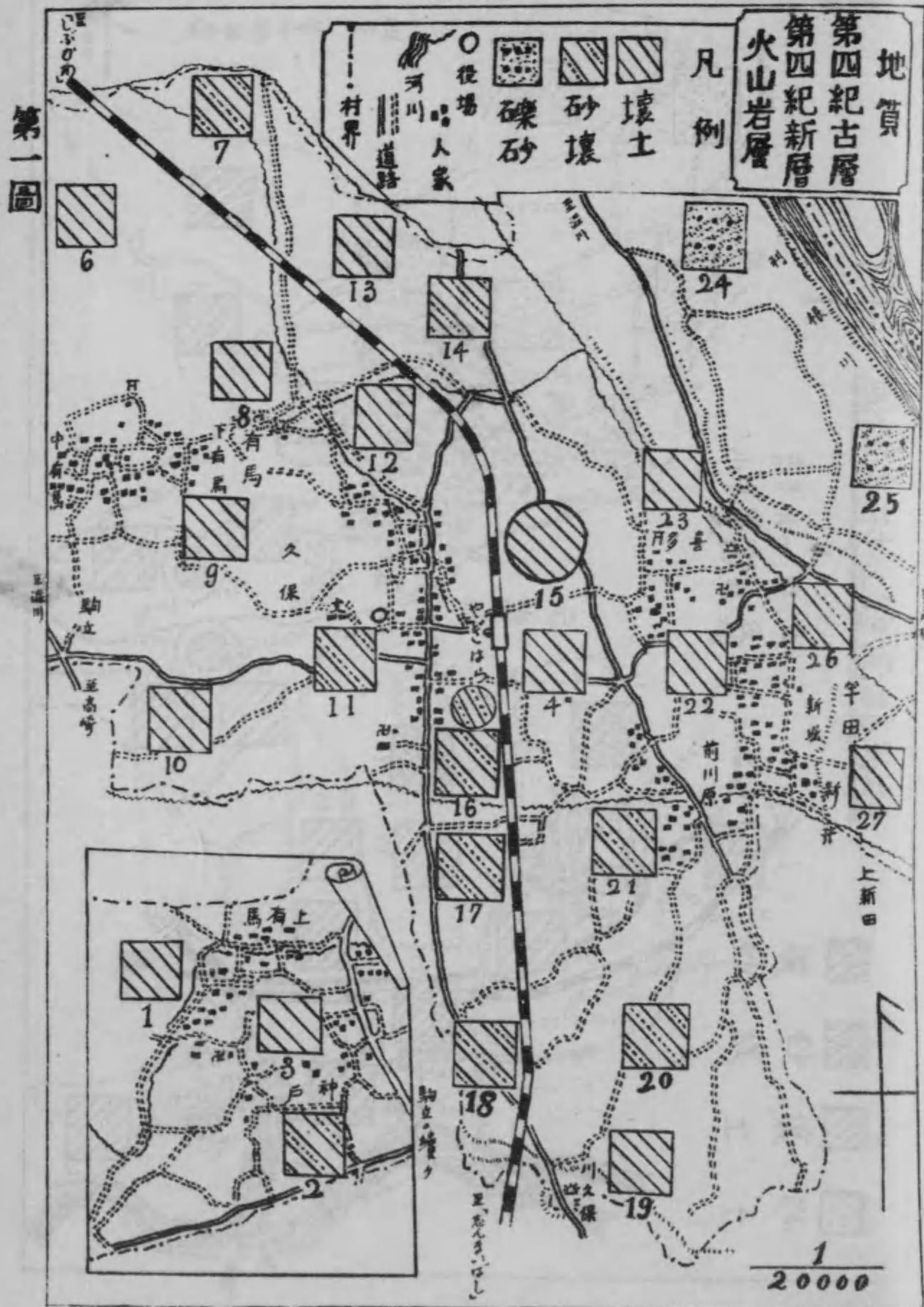
分解遅く其儘施せば酸性腐植質を形成し易きが故に堆肥と爲すを可とす一且家畜の飼料と爲さば一舉兩得なり効能は厩肥堆肥等より劣る

堆肥中に混じり分解せしむるか又は灰と混じり溜まらすべし

水溶性なるが故に効果大なり砂地には流亡の虞あり水田に施用したるときは四五日は水を流出せしむべからず



群馬郡古巻村  
土性圖



備考

運効加里質		
有機性		
海草 (乾)	煙草 (乾莖)	蕎麥 (乾稈)
1.00	0.80	0.70
0.80	0.80	0.73
1.00	0.80	0.73
1.00	1.00	0.56
0.80	1.00	0.40
0.90	1.00	0.36
2.70	4.20	1.44
2.70	4.20	1.44
2.70	4.20	1.44
1.30	1.50	1.30
1.50	1.50	0.60
4.50	7.00	2.40
一五	一五	三
七三	七五	七五
弱酸	酸	酸

効能運し燻炭以外は肥効運き故堆肥中に堆積腐熟さするを可とす

- 一、奏効成分は、作物に對する某肥料の肥効率(各種肥料中肥効最大のもの)を標準にとり、○としたもの(を含有總成分に乘じて求めしものにて、成分に肥効を加味したるものなれば肥料配合量の計算又は肥價廉否比較には此奏効成分を使用するを可とす。但し土性に應じ多少の斟酌を加へれば更に完全なり。
- 二、肥料の眞價を計算するには、初めに先づ次式により三要素の奏効成分眞價を求むべし。  

$$\text{奏効磷價} - \text{眞價} = \text{過磷價} + \text{奏効分}$$

$$\text{奏効磷價} - \text{眞價} = \left[ \text{大豆} + \text{百買價} - (\text{所含磷價} + \text{所含買價}) \right] + \text{磷價}$$

$$\text{奏効磷價} - \text{眞價} = \left[ \text{大豆} + \text{百買價} - (\text{所含磷價} + \text{所含買價}) \right] + \text{磷價}$$
 某肥料の眞價を求むるには、其三要素の奏効量に前記三要素奏効分價格を各々相乗し合計す、然れば百買眞價を得べし。  
 尙自給肥料に對しては所含有機物の價格として前記眞價の四分ノ一を更に加算するを可とすとの説あり。
- 三、肥料市價の廉否は市價と眞價を比較して知るを得べし。  
 眞價にて市價を除したる商を廉否率と云ひ、其値一、○より小なれば小なる程廉、一、○より大なれば大なる程其肥料は高價なり。

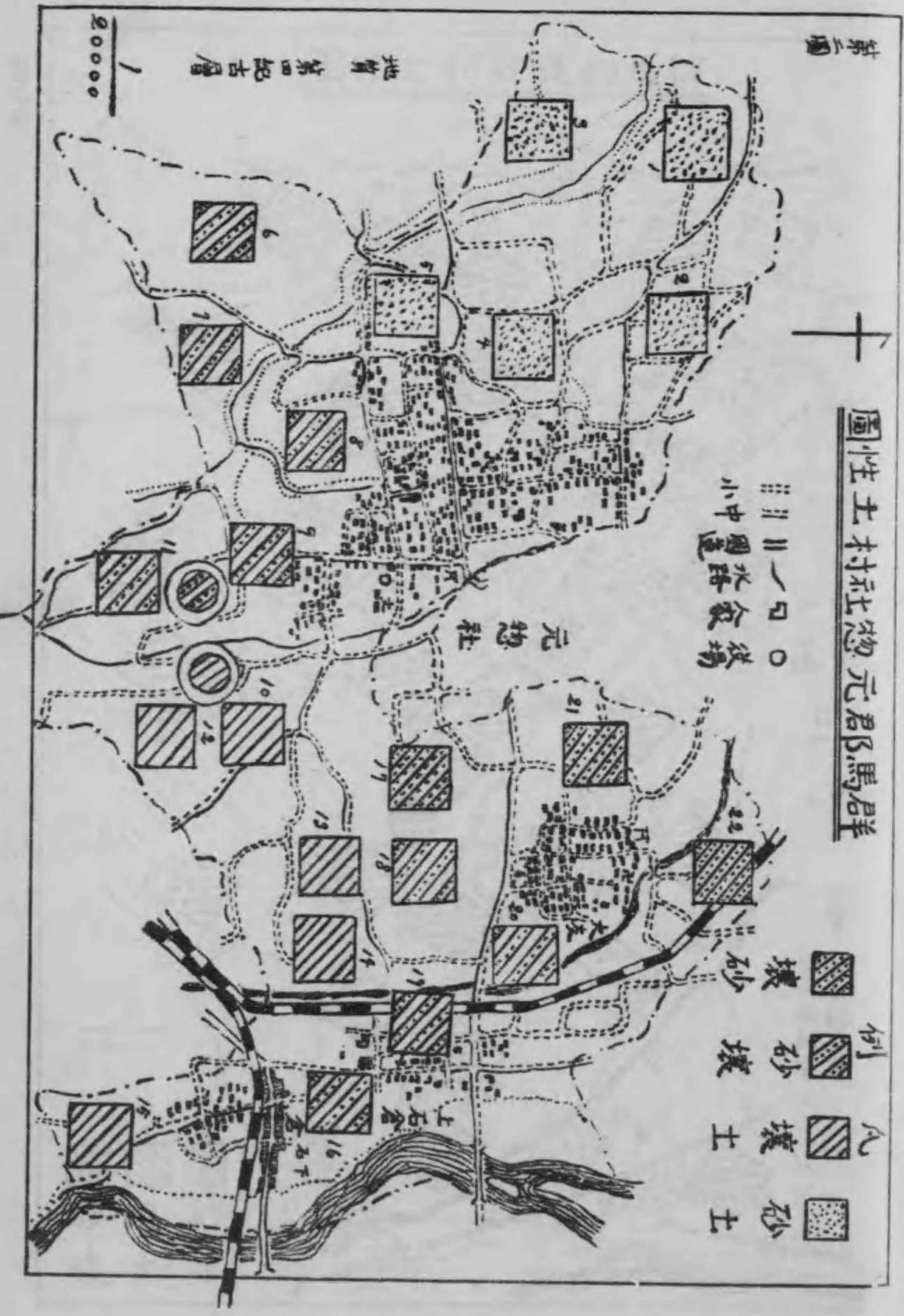
林邑古蹟圖  
附圖



第一圖

第二圖

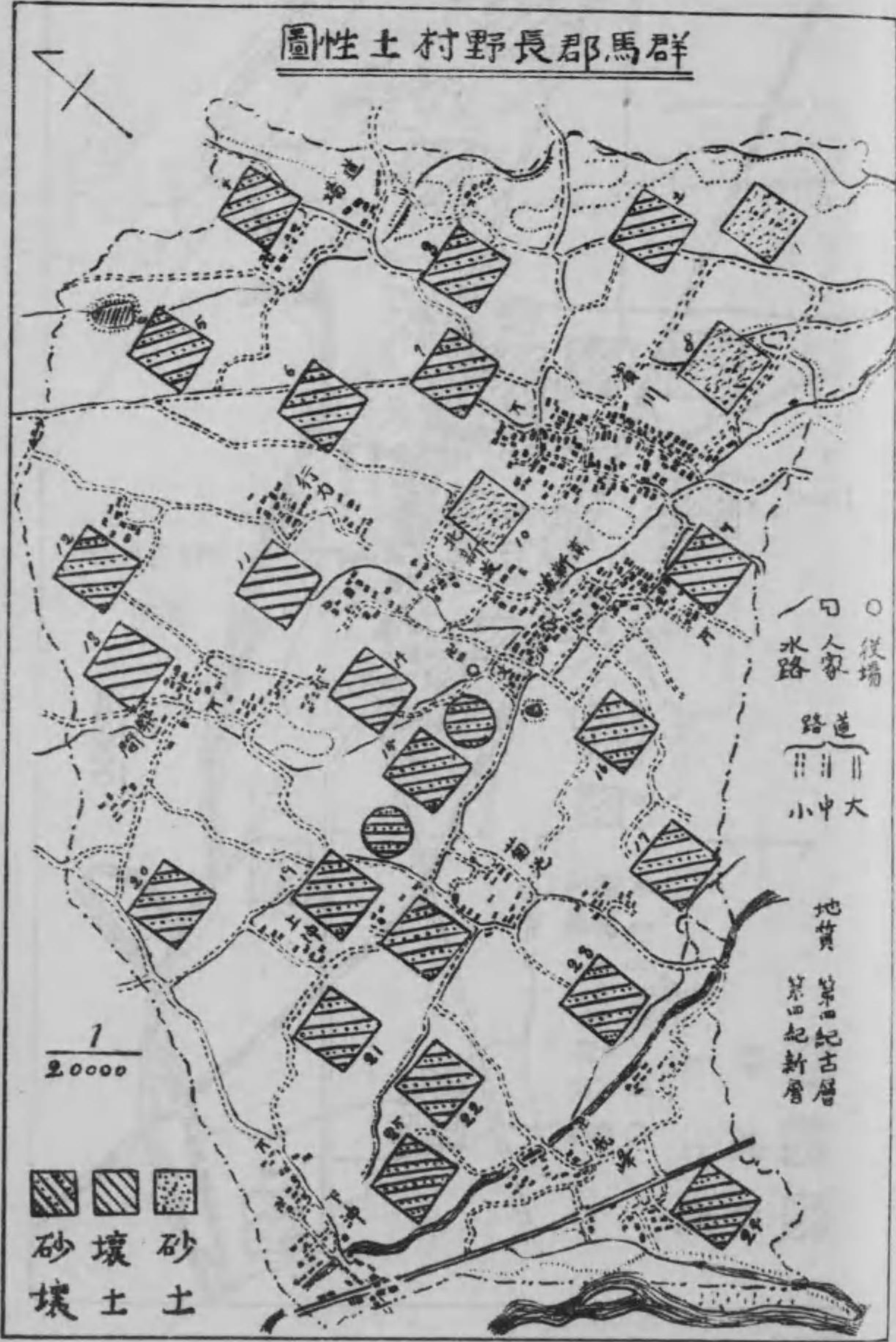
群馬郡元社村土性圖



地質第四紀古層

20000

圖性土村野長郡馬群



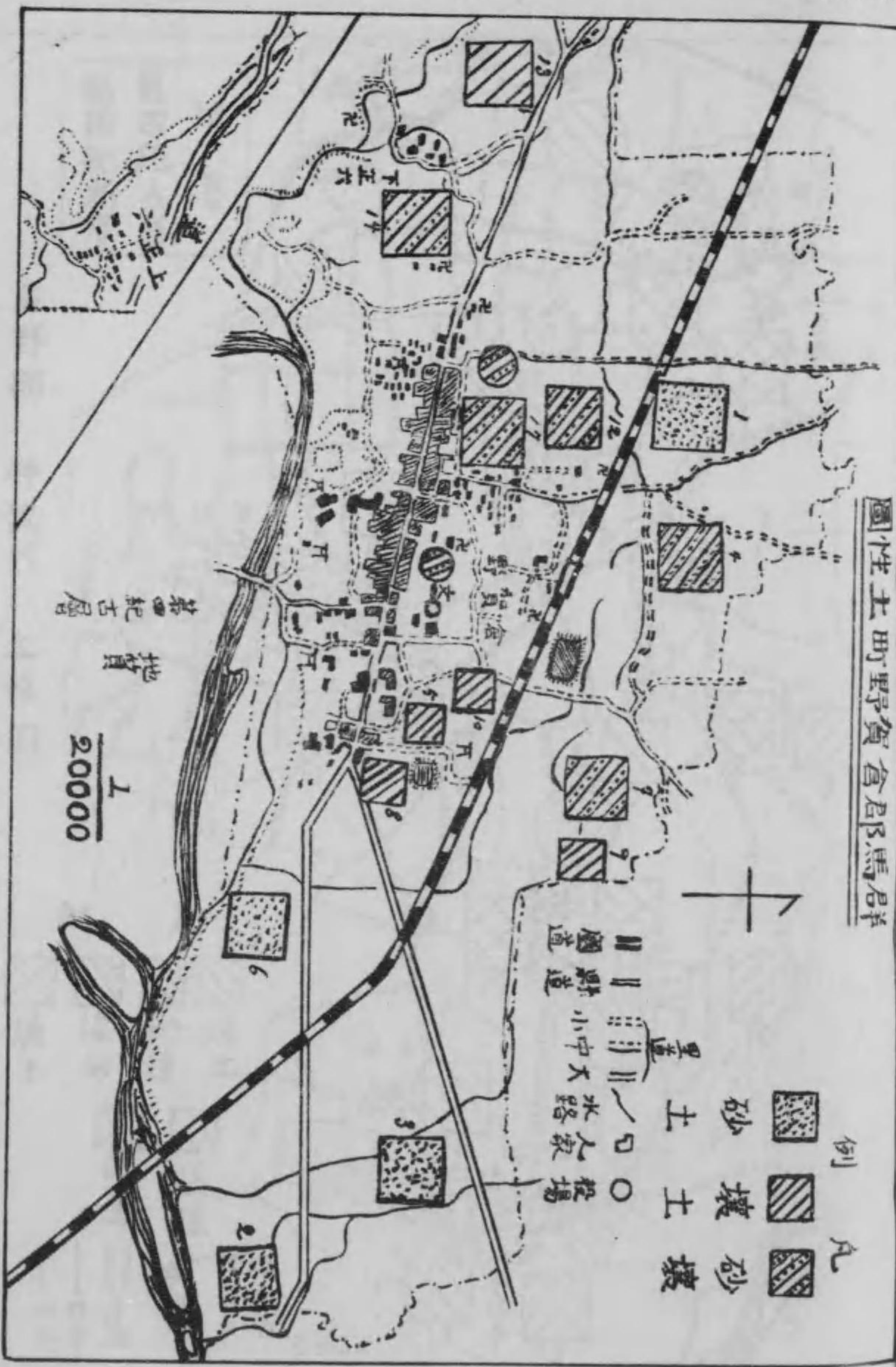
圖例



砂壤  
壤土  
砂土

第四圖

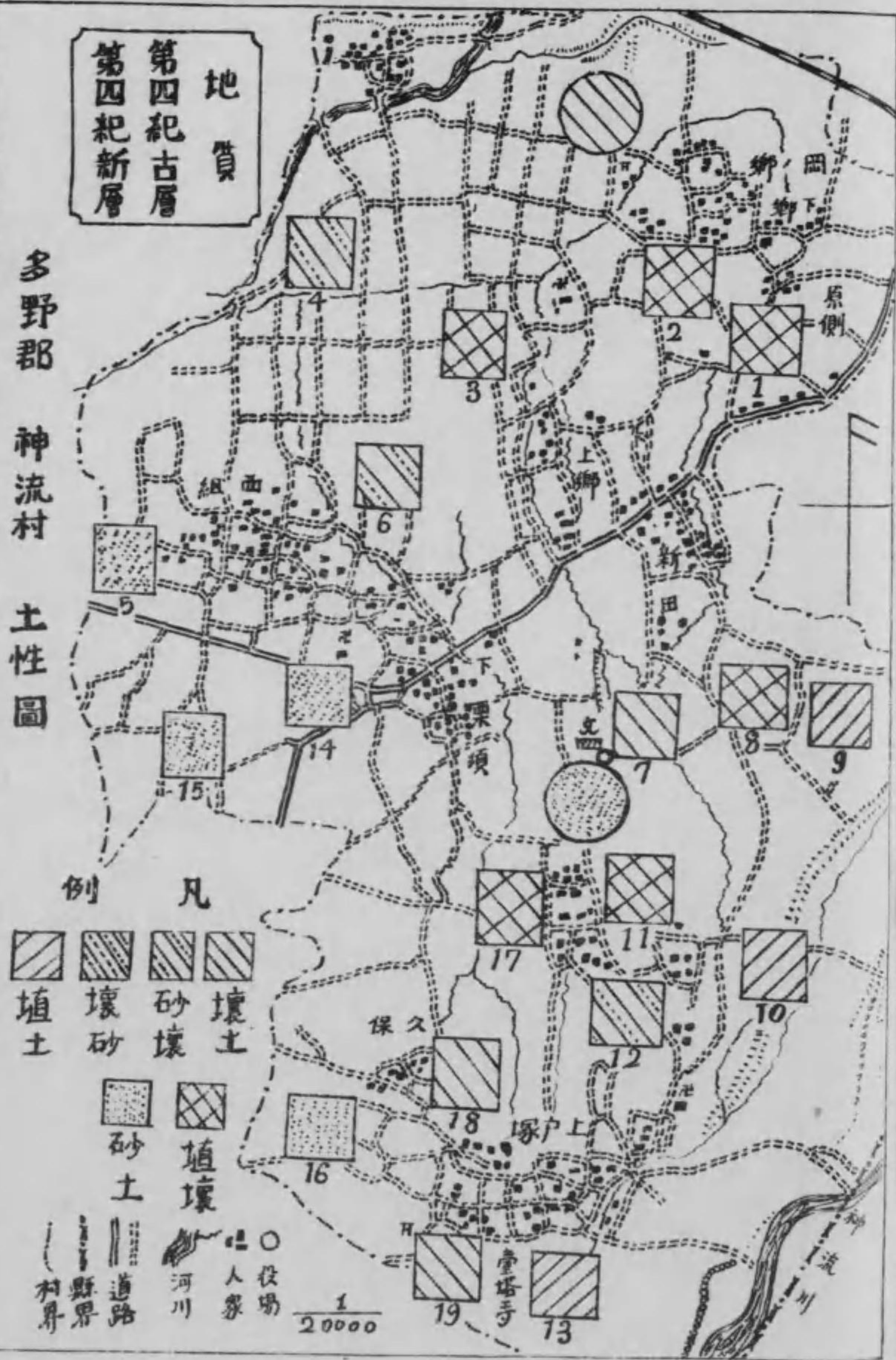
圖例 野馬區會野土性圖

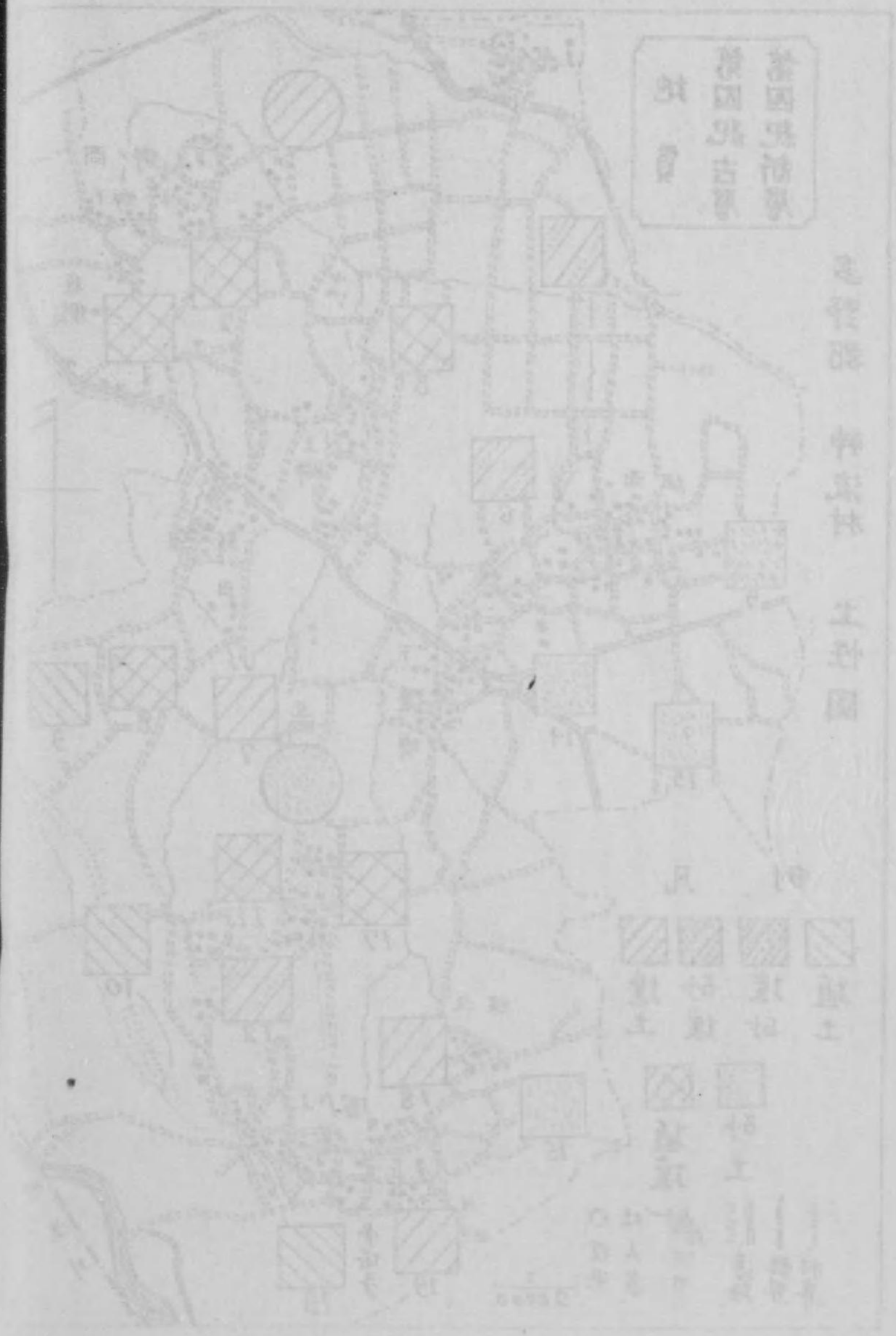


第五圖

多野郡  
神流村  
土性圖

地質  
第四紀古層  
第四紀新層





多聖郡  
直井町土性圖



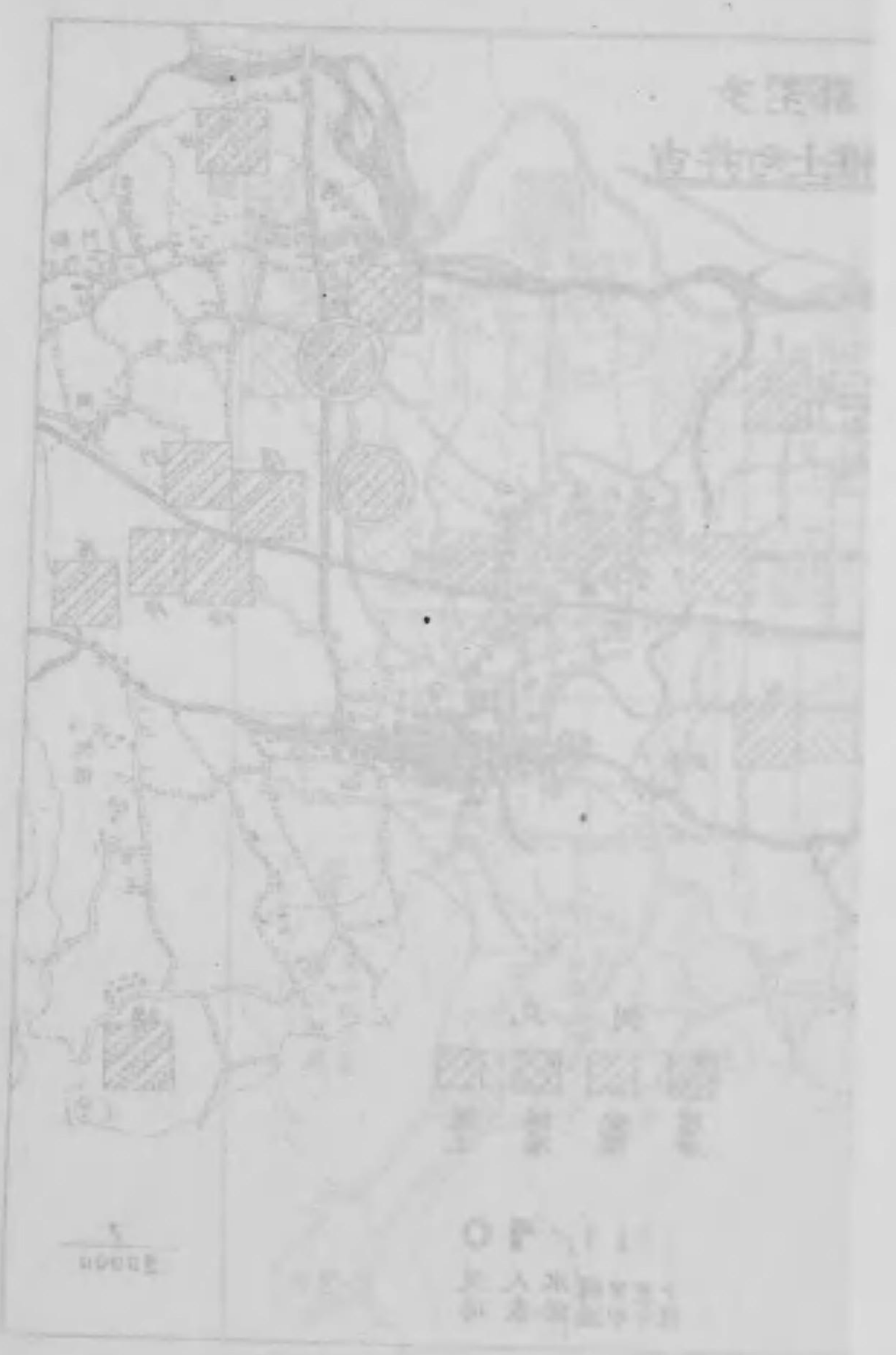
地質  
第三紀層  
第四紀古層

例 凡

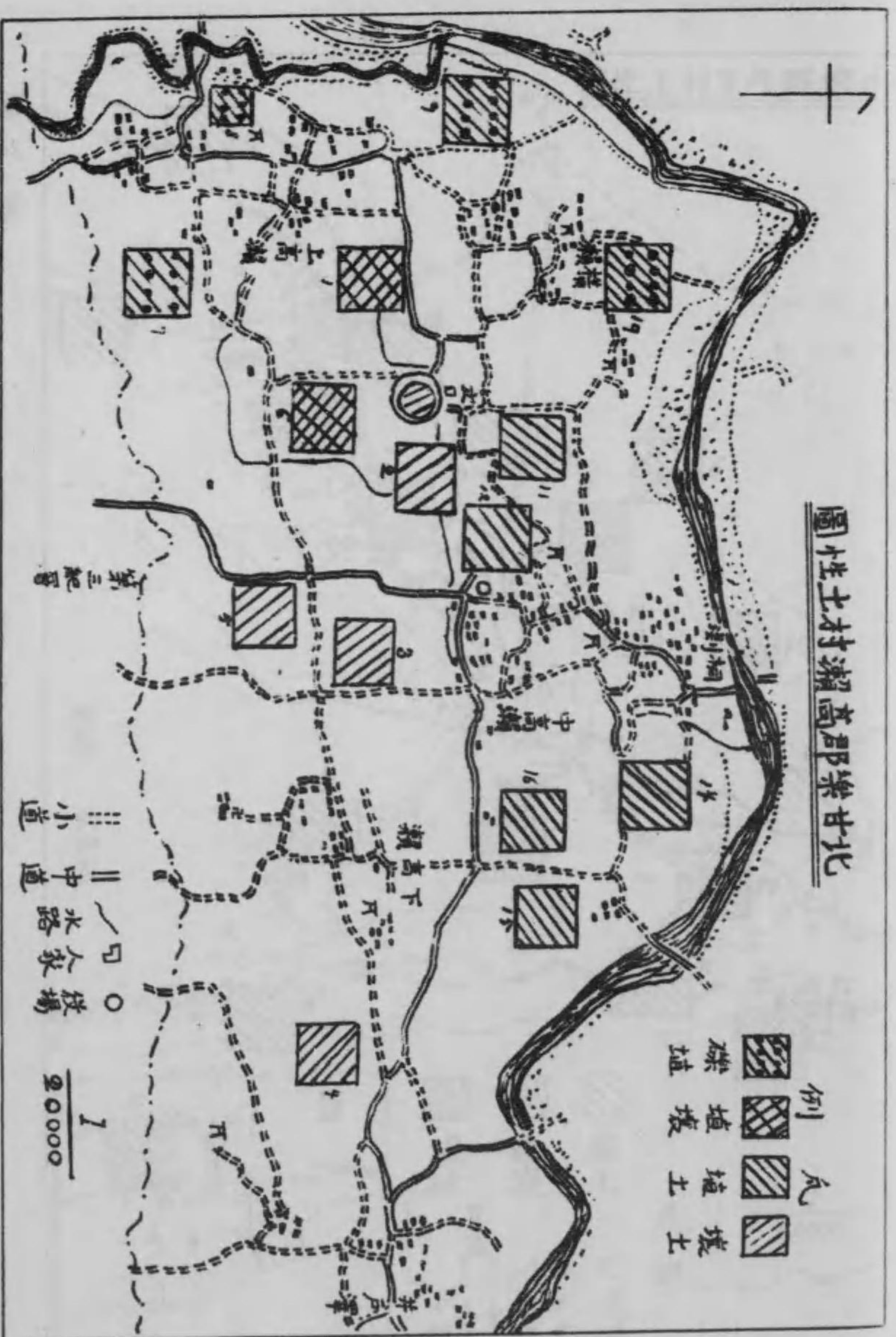
壤砂	壤	埴壇	壤土

小里 里中 縣道 水路 人家 役場

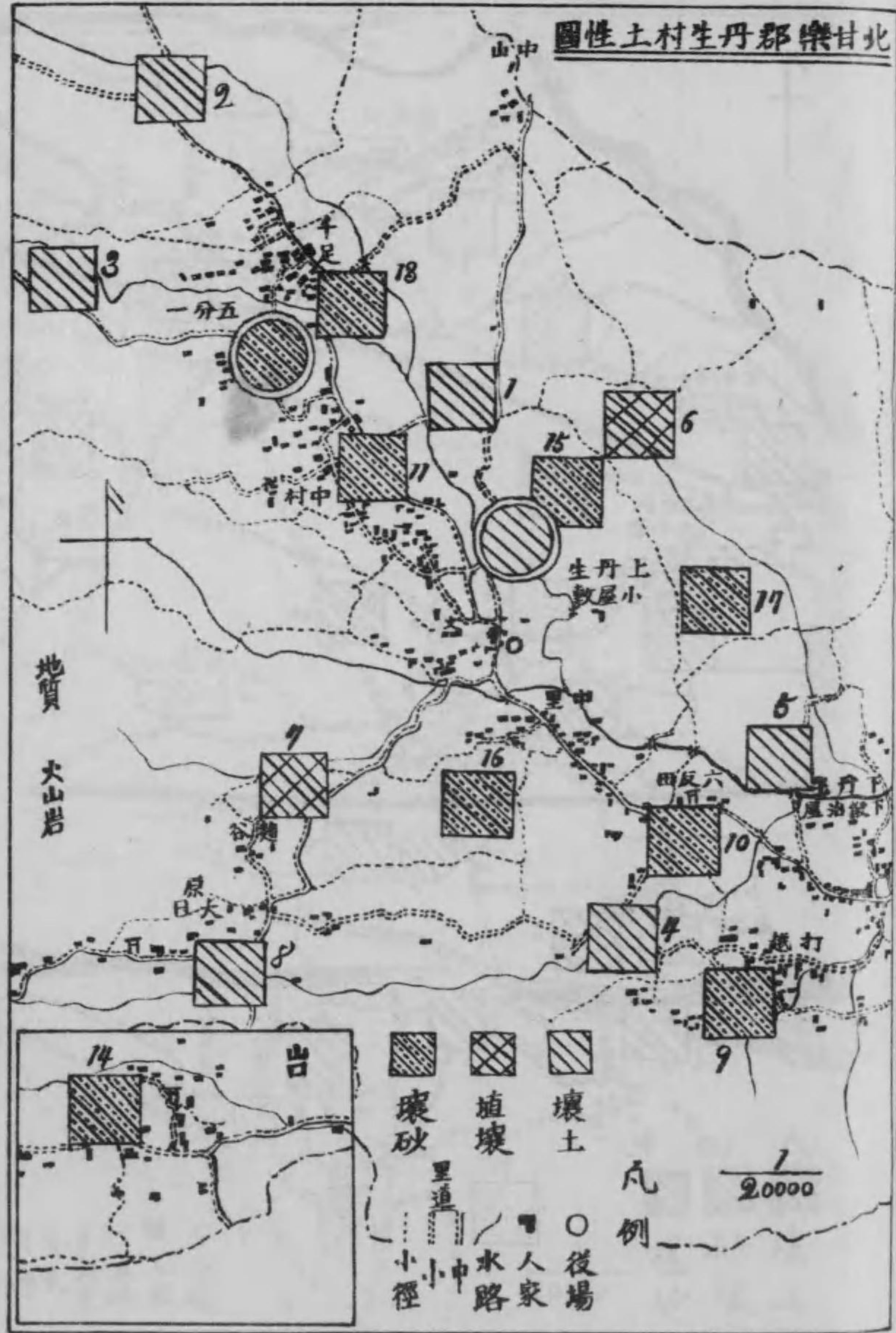
1/20000



第七圖

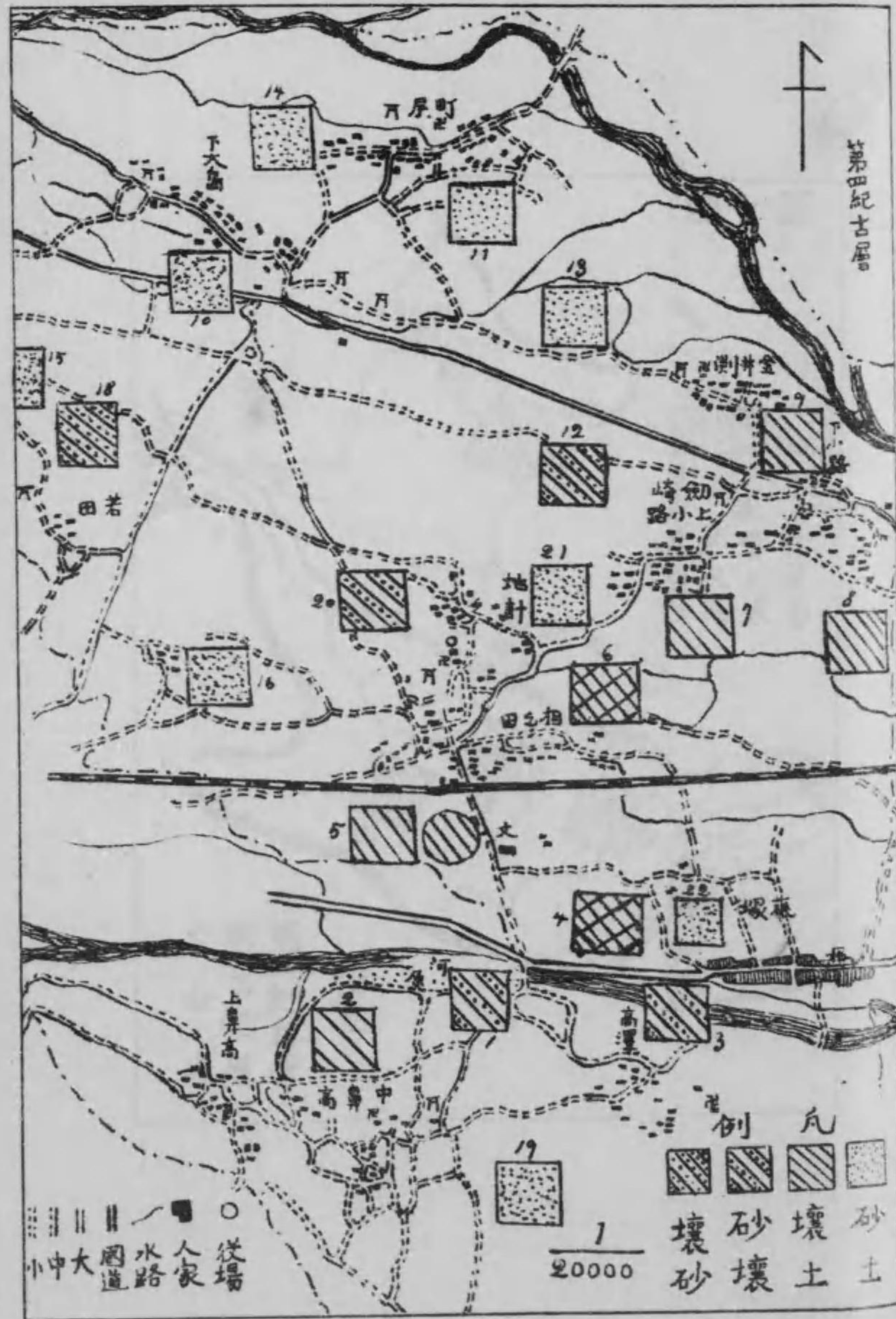






碓氷郡八幡村  
土性圖

第九圖



新紀新層  
土質圖



第十圖

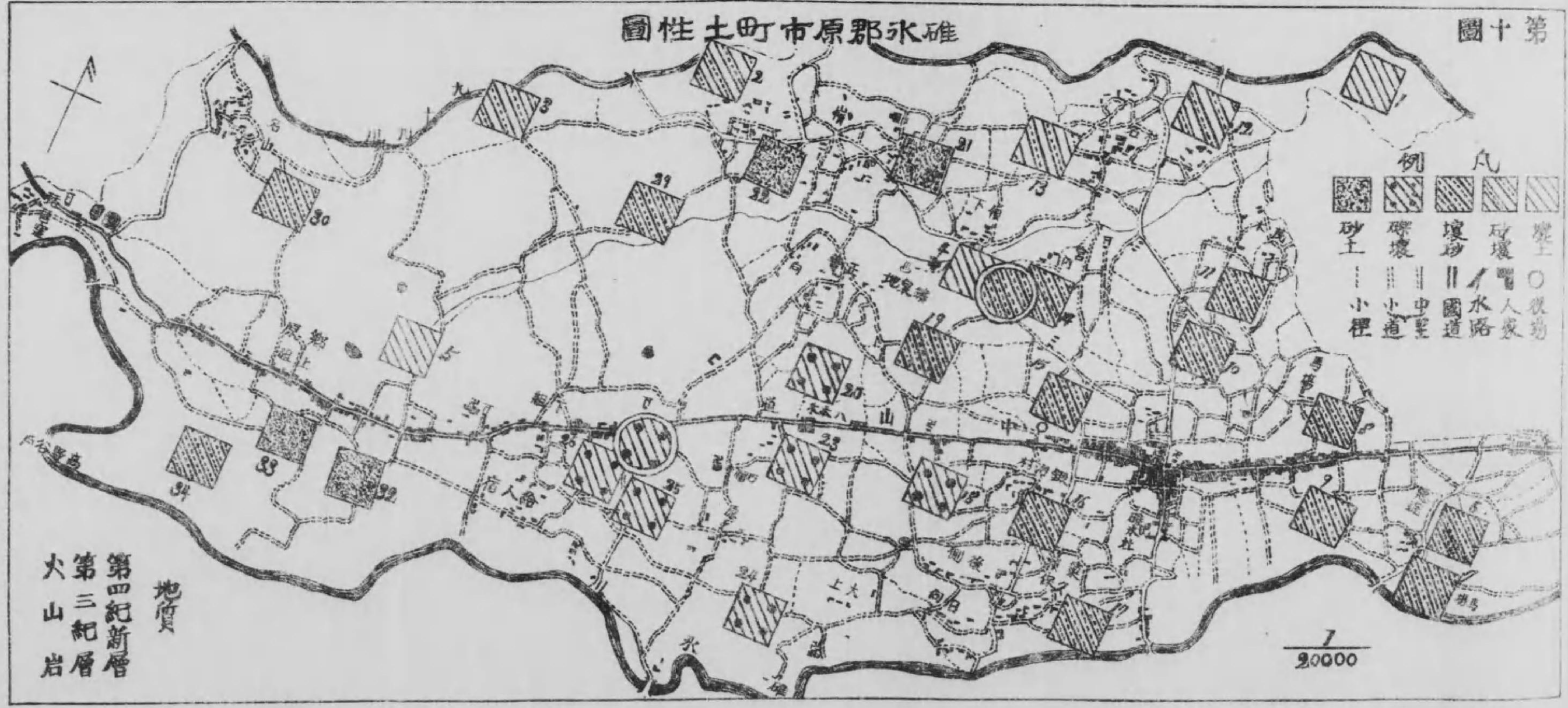


地質  
第四紀新層  
第三紀層  
火山岩

丸  
壤土  
砂壤  
水  
人  
路  
國道

碓氷郡原市土性圖

第十圖



地質  
 第四紀新層  
 第三紀層  
 火山岩

1/20000

吾妻郡原町土性圖



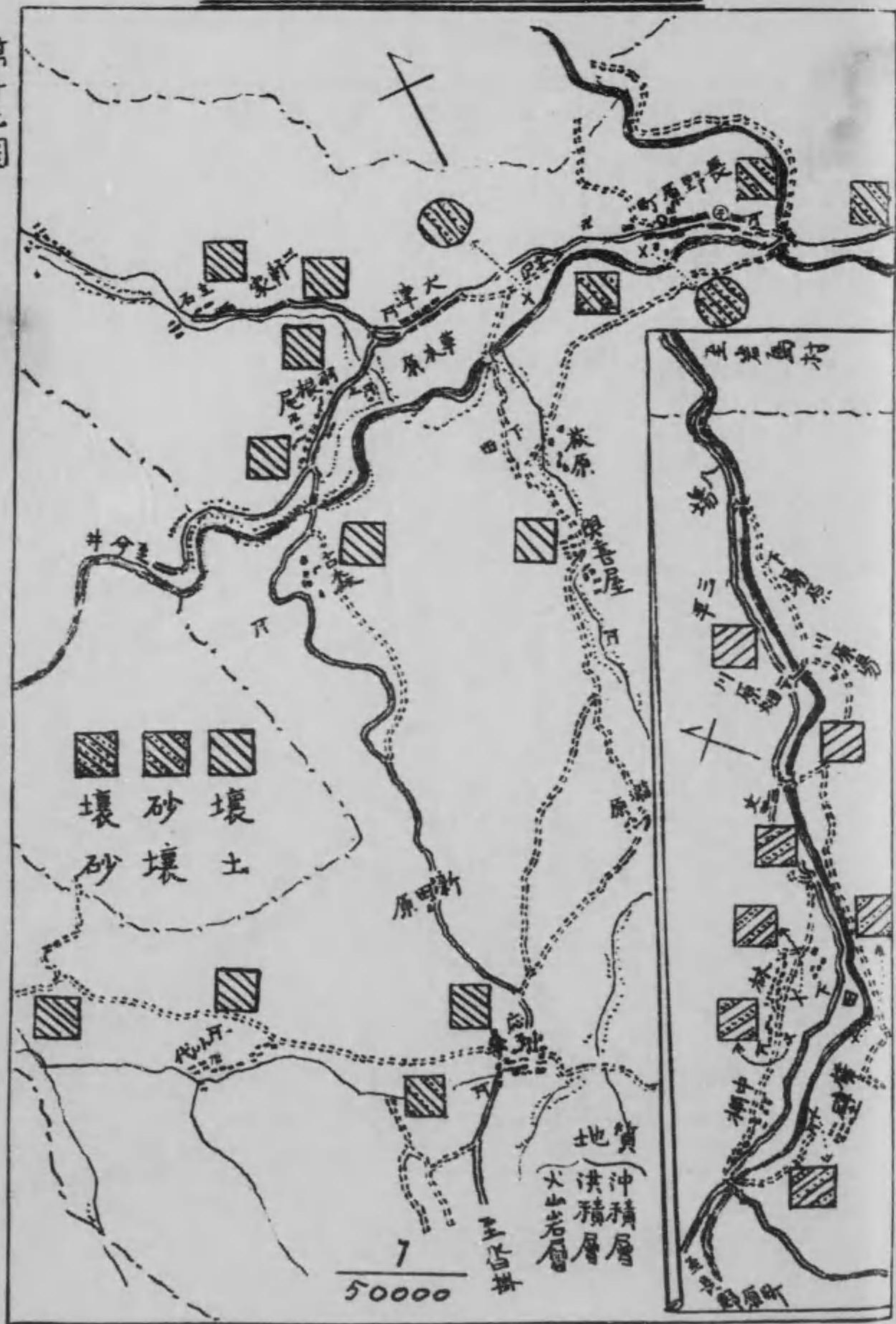
地質  
火山岩  
洪積層  
第三紀層

第十圖



圖性土町原野長郡事吾

第十二圖



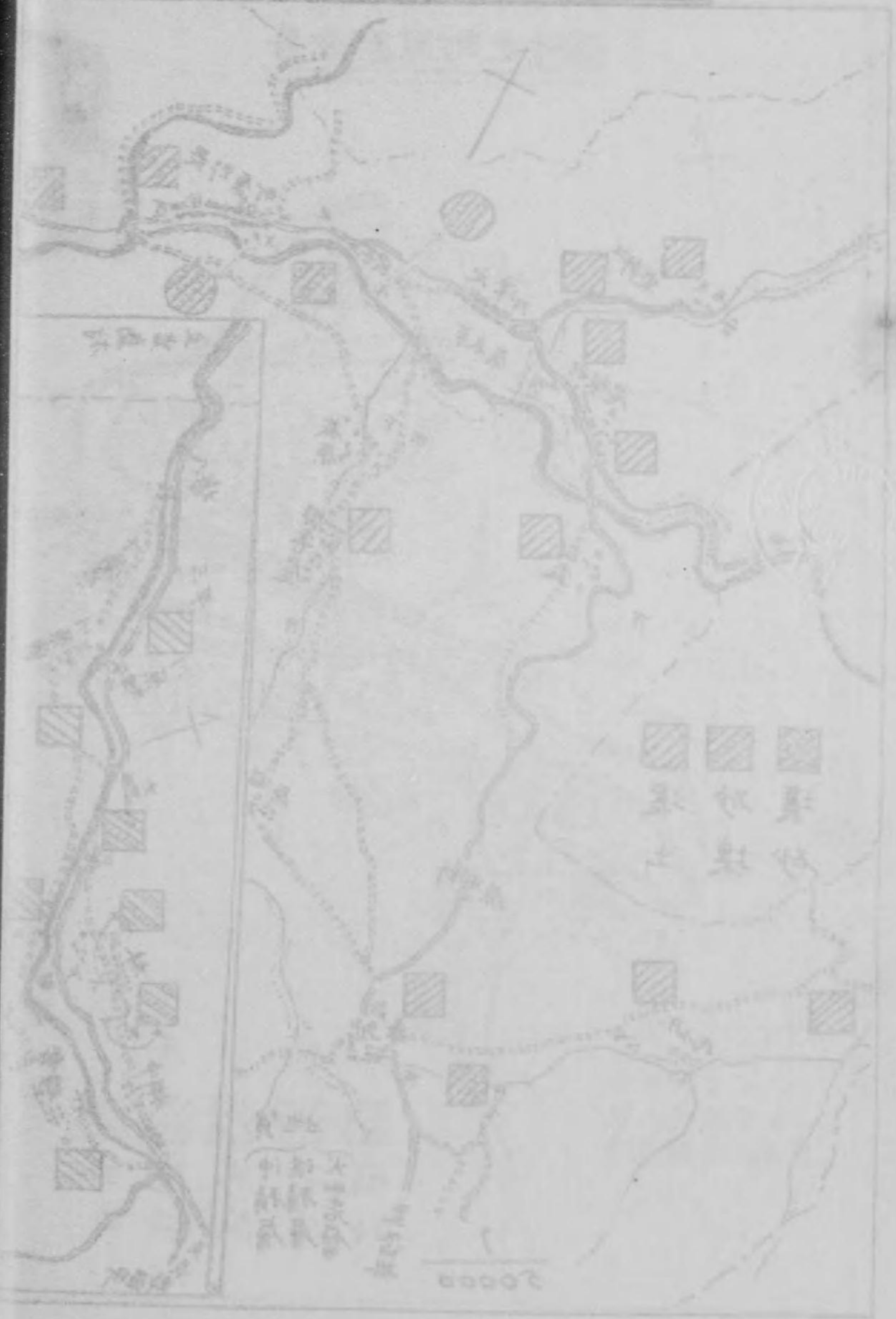
吾事郡取田土封圖

第十一圖



晉寧張身河界西土封圖

第十二圖



晉寧張身河界西土封圖

第十三圖











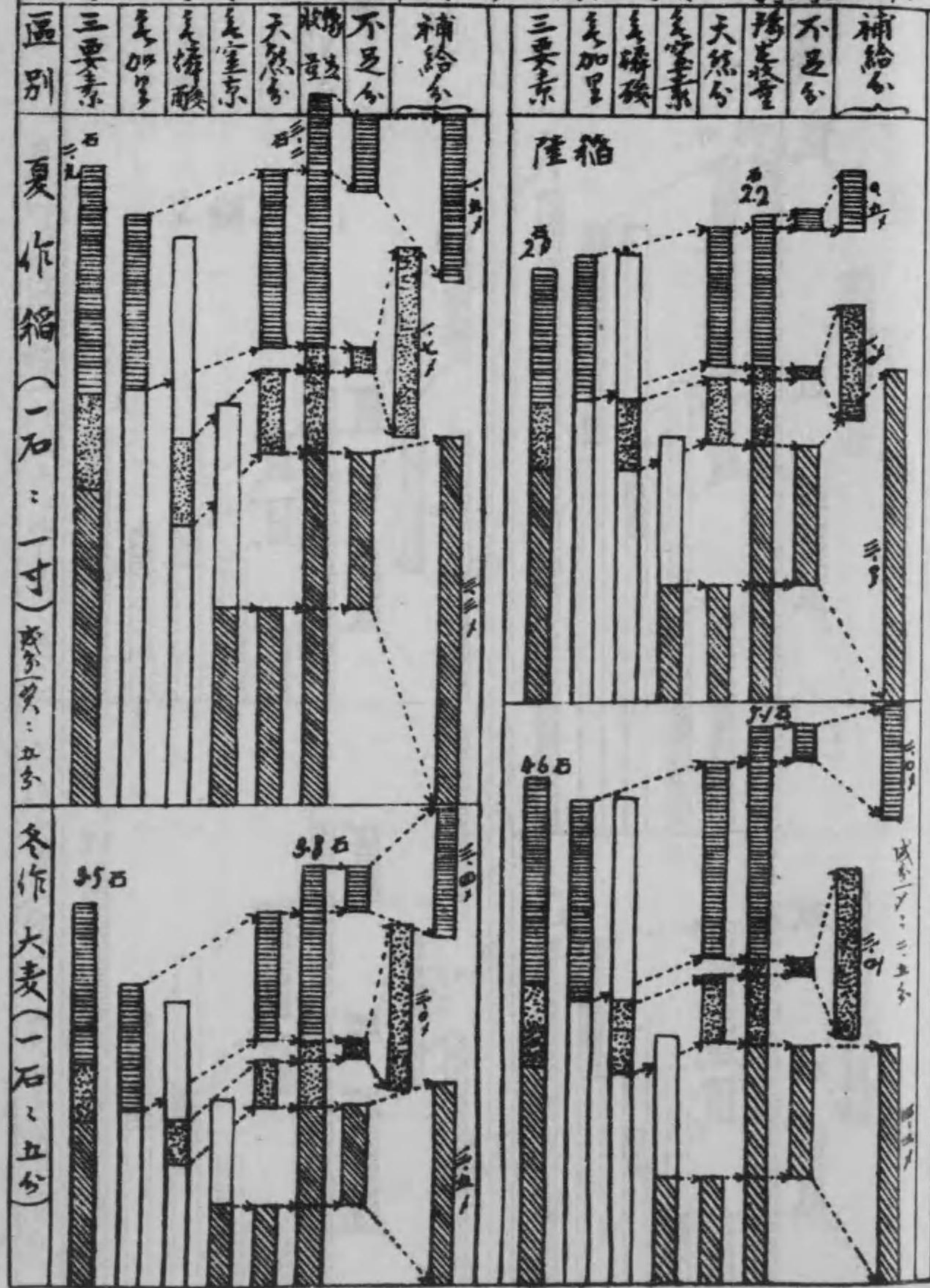
### 第八 栽培試験成績示圖

各栽培試験地で得られた収量の三年平均量、所含成分量、豫定収量に對する必要成分及之を補ふに要する施肥成分量を圖示する。圖に就ての詳細の説明は既に述べたから就て見られたい。

- 一、線 長 線は穀収量と其成分を同時に表してあり、三要素から無窒素迄の欄の線全長は其區の收穀量で、稻、小麦は一石一寸、大麦は一石五分の縮尺である。
- 二、線の區別 斜細線部は窒素、點部は磷酸、横細線部は加里である、其長さは一貫匁を稻、小麦では五分、大麦では二分五厘で表してゐる、又天給分以後の欄の線は専ら成分の數量を示してゐる。
- 三、天給分 各無要素區収量に含まれる其要素は肥料に據らぬから天然供給養分である之を一ヶ所に集めた。
- 四、豫定収量 其地方で倒伏せずに行われる或収量を豫定して之に必要な成分量を示した線。
- 五、不足分 豫定収量に必要な分量から天給分を差引いた殘數で、結局肥料で補給を要するもの。
- 六、補給分 不足分を補ふには肥料が土中で無効になる量を見積つて多施せねばならぬ、土壤と作物に應じて不足量を適當に擴大したものが即ち補給量である。其擴大は肥料の利用割合に基礎を置いてゐる。
- 七、肥料の利用割合 肥料の大部分は作物に利用し得られぬ形となるからその量だけ多施を要するが其割合は肥料に依て異なり、茲では遅効緩効速効が適當に混合された場合の利用割合を採用し尙土地に依て更に之に修正を加へた。肥料の利用割合は其地方に於ての實際状態から計算して求めたから其量は以外に大きい。
- 八、三要素と豫定収量欄の數字は石數、又補給分欄の數字は反當施肥成分貫數、何れも概略を記入した

第三回 群馬郡古巻村試験地

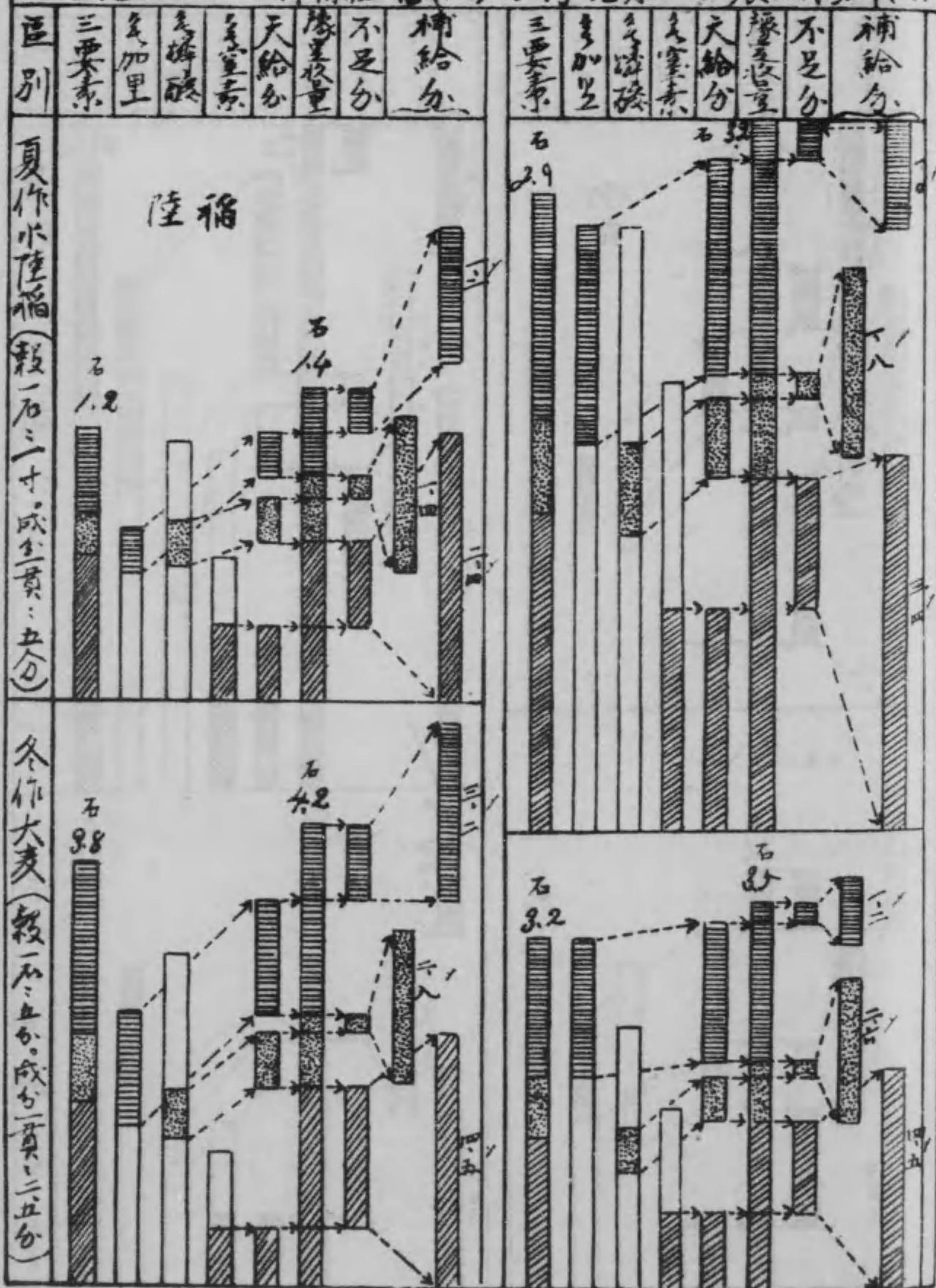
大字八木原 俣田早馬(田) 大字八木原 柳野全次郎(田)



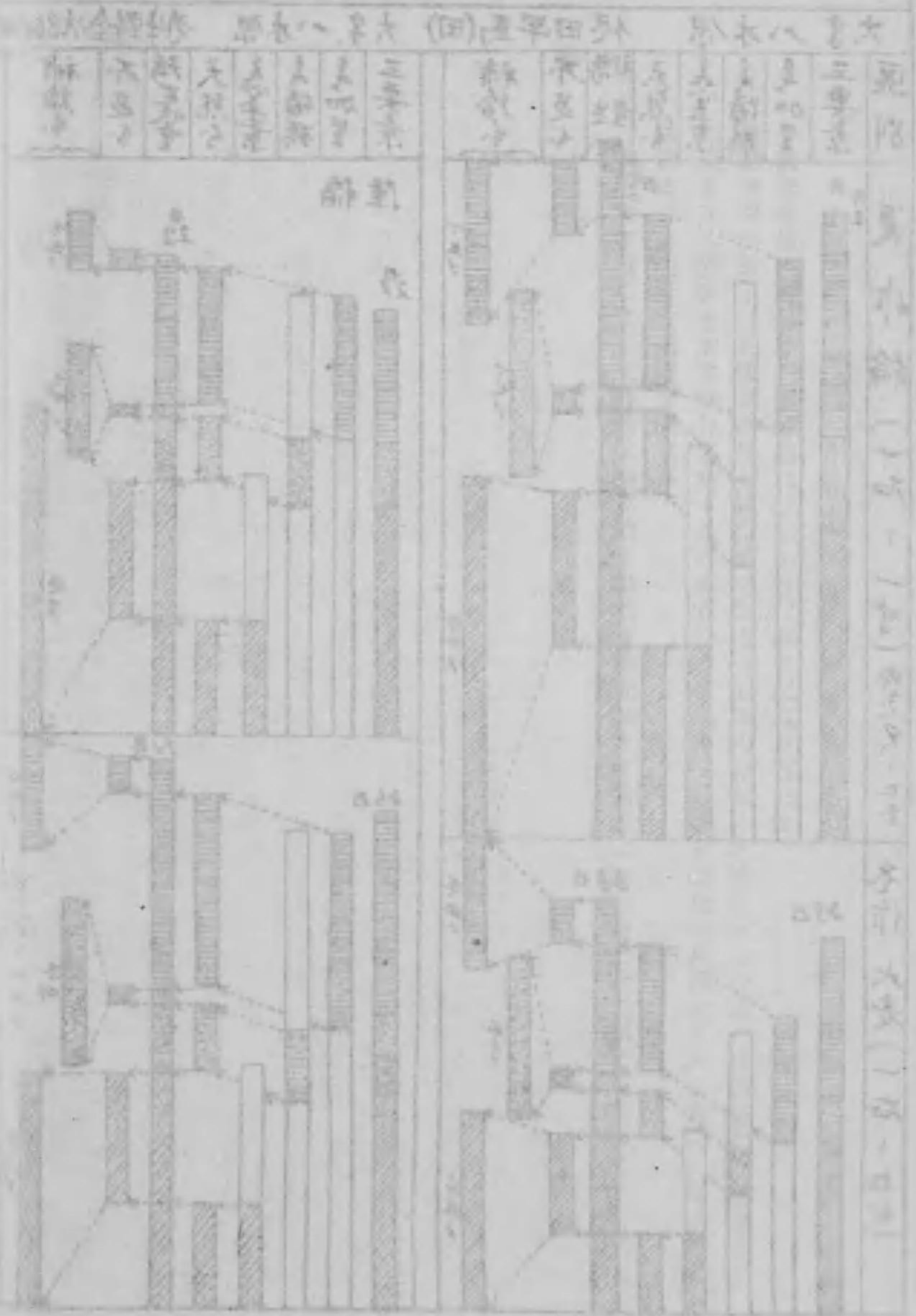
各區の收量の詳細は尺度で測れば解かる、依て記載を省いた。  
 九、補給分欄の數字は其豫定收量を得るに必要な三要素の分量の標準を示した迄て實際施肥の場合には此量よりも磷酸と加里分を多施するのが安全でもあり又窒素を完全に利用せしめる爲めに經濟的である。 卷末成績要欄参照  
 一〇、本圖表に就ては本文栽培試験成績及要肥標準量表並に摘要(標準施肥量)欄を参照されたい。

第24回 羣馬郡元惣社村試驗地

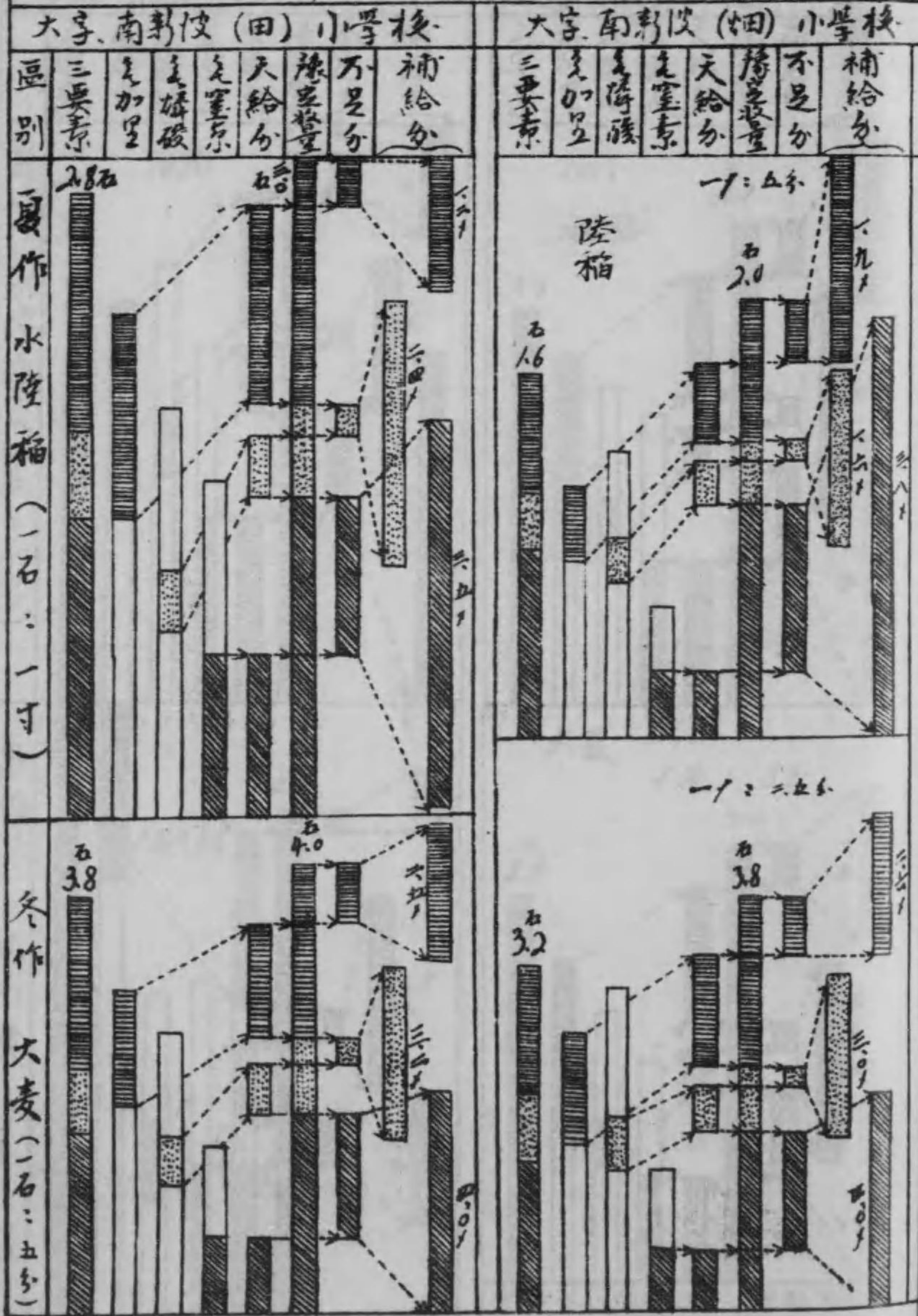
大字元惣社 齊藤庄基(畑) 大字元惣社 農會事務所(田)



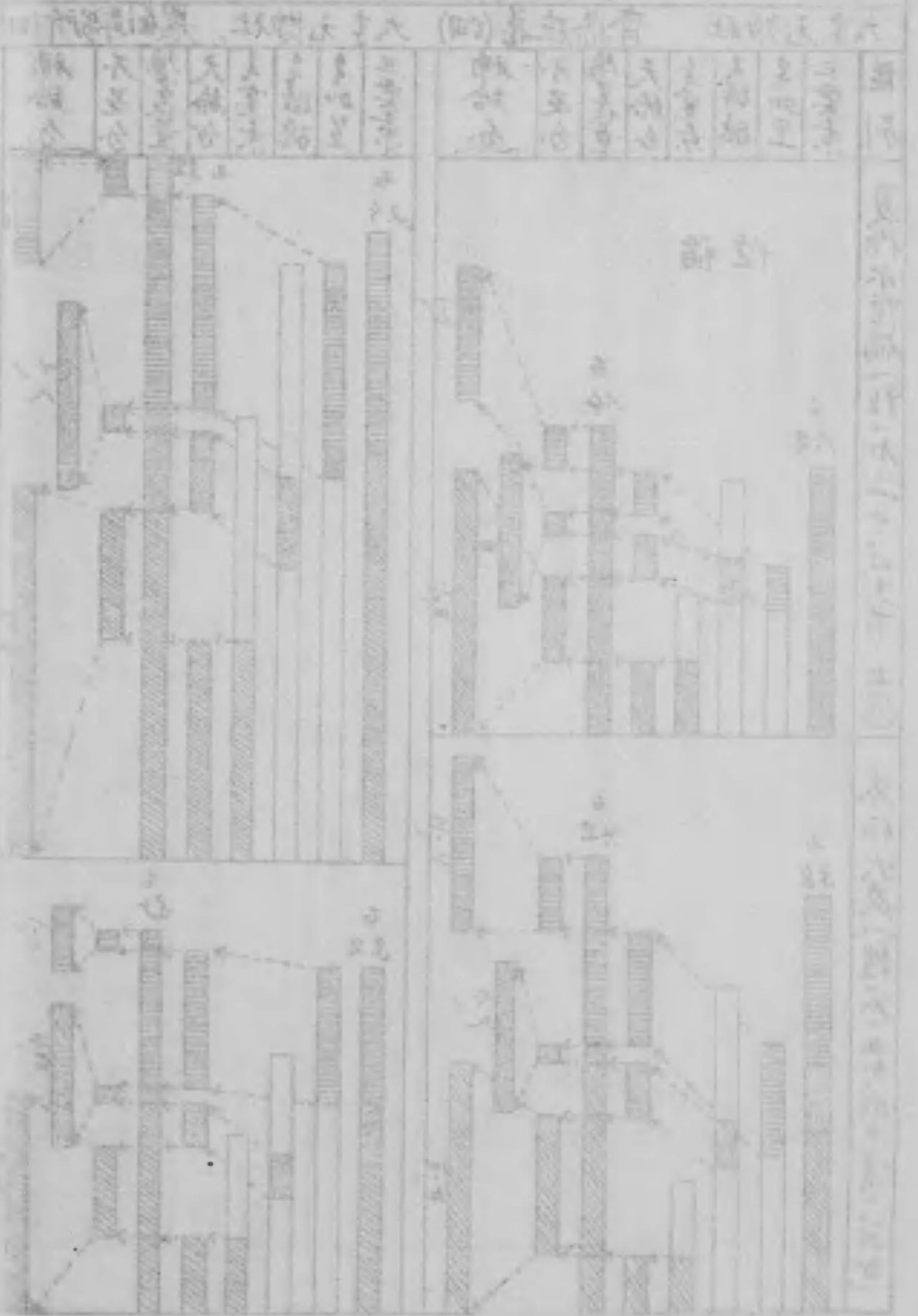
此種水陸稻基古田試驗地



第25回 羣馬郡長野村試験地

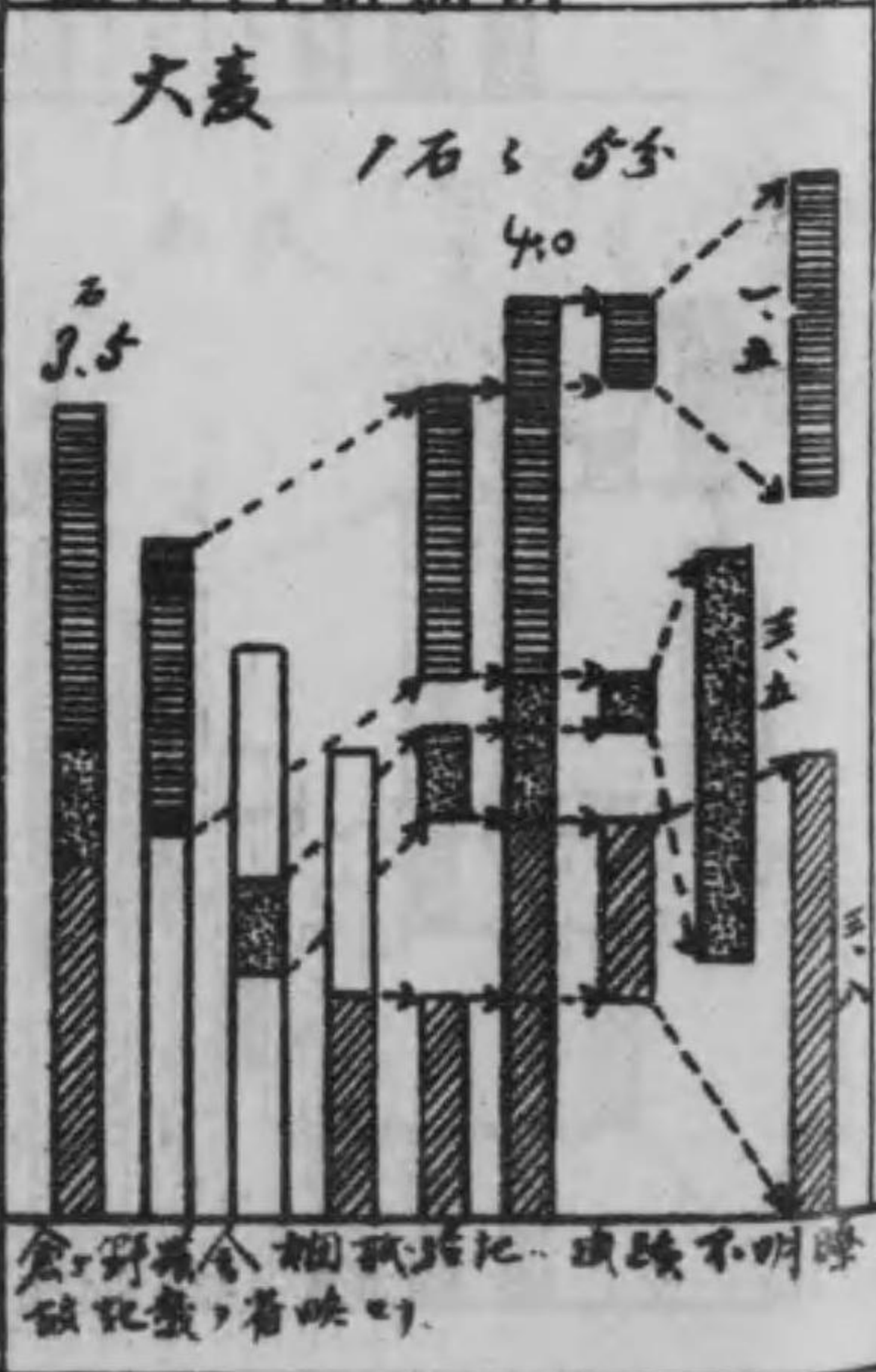
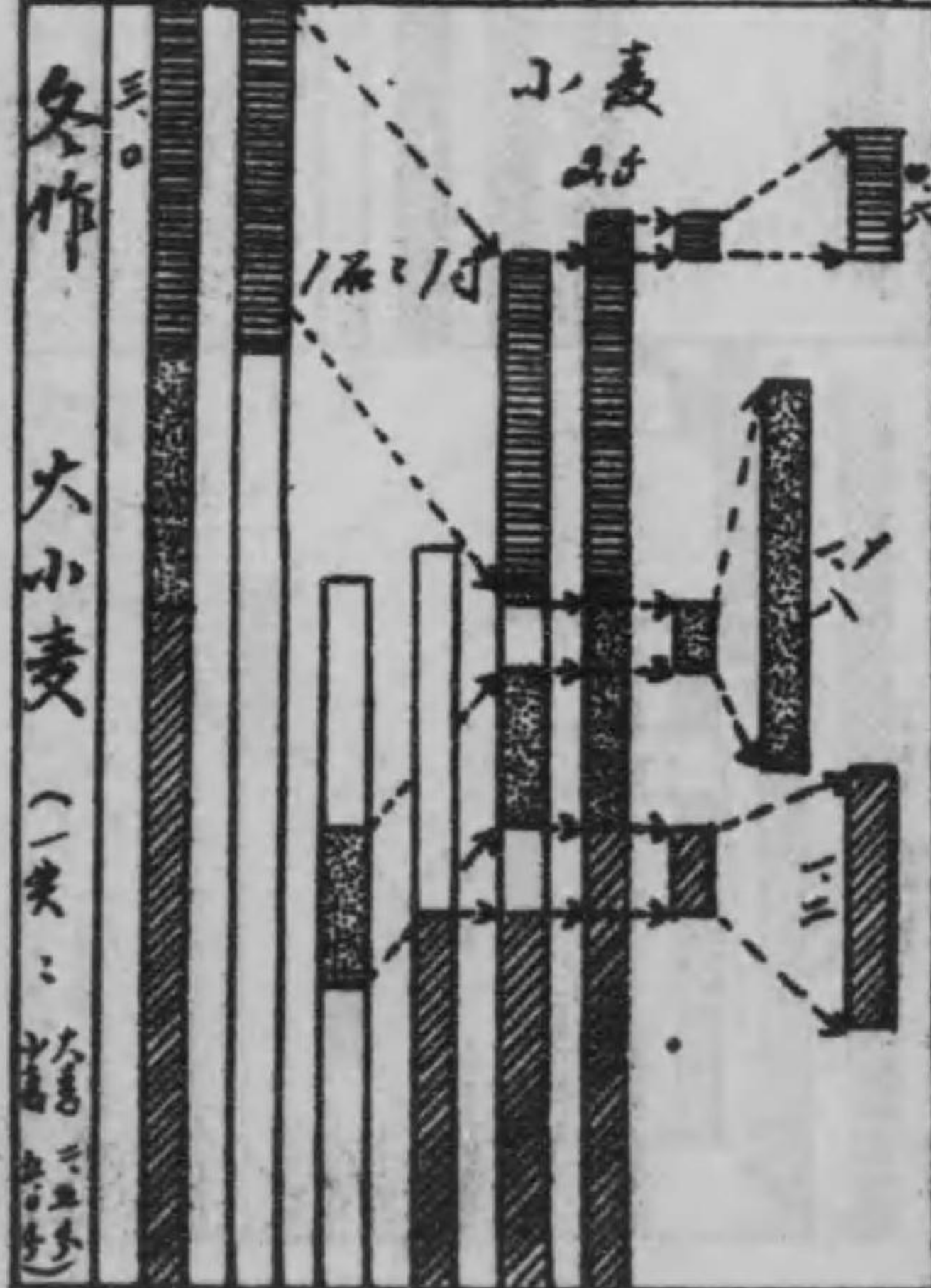
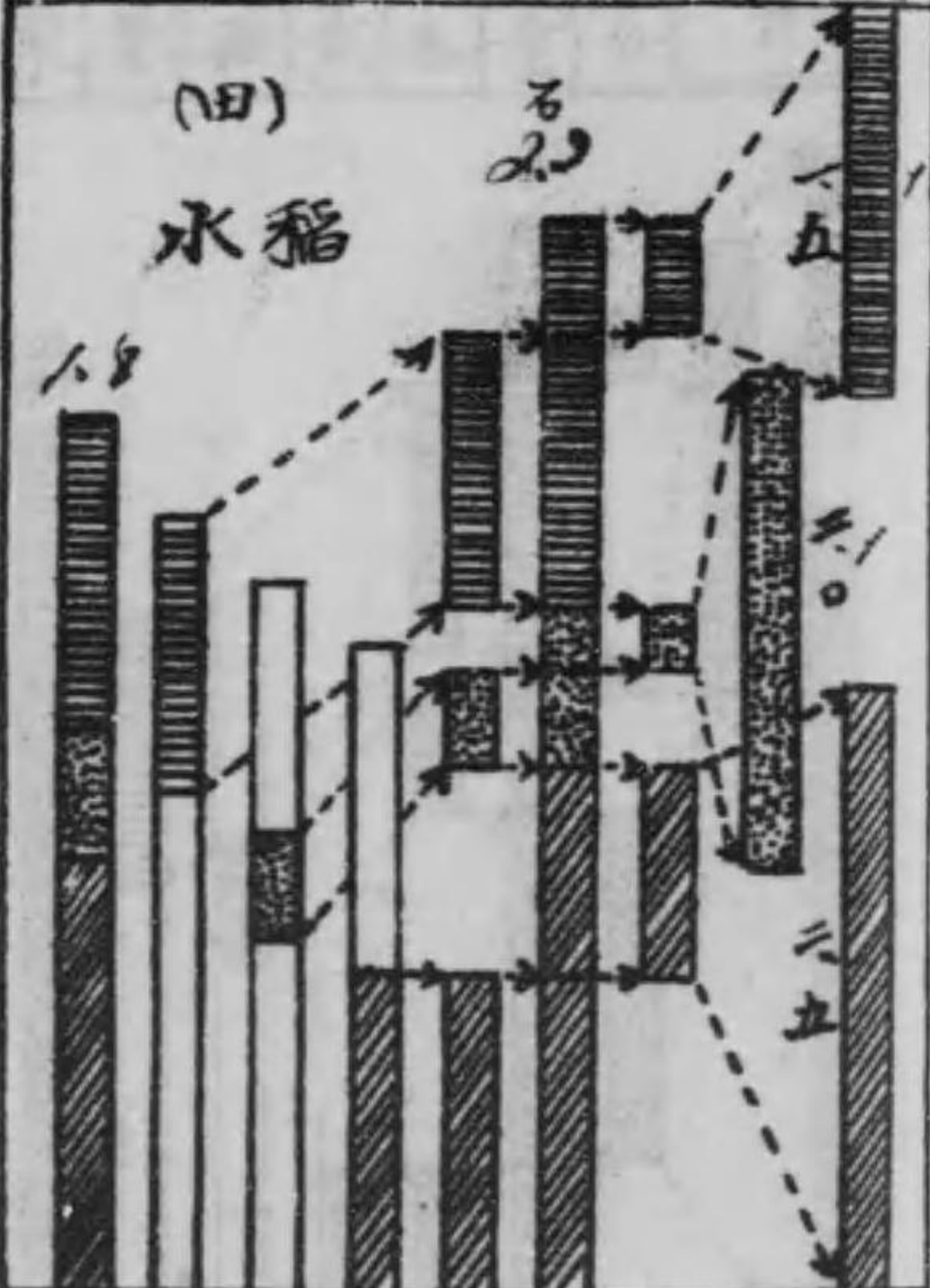
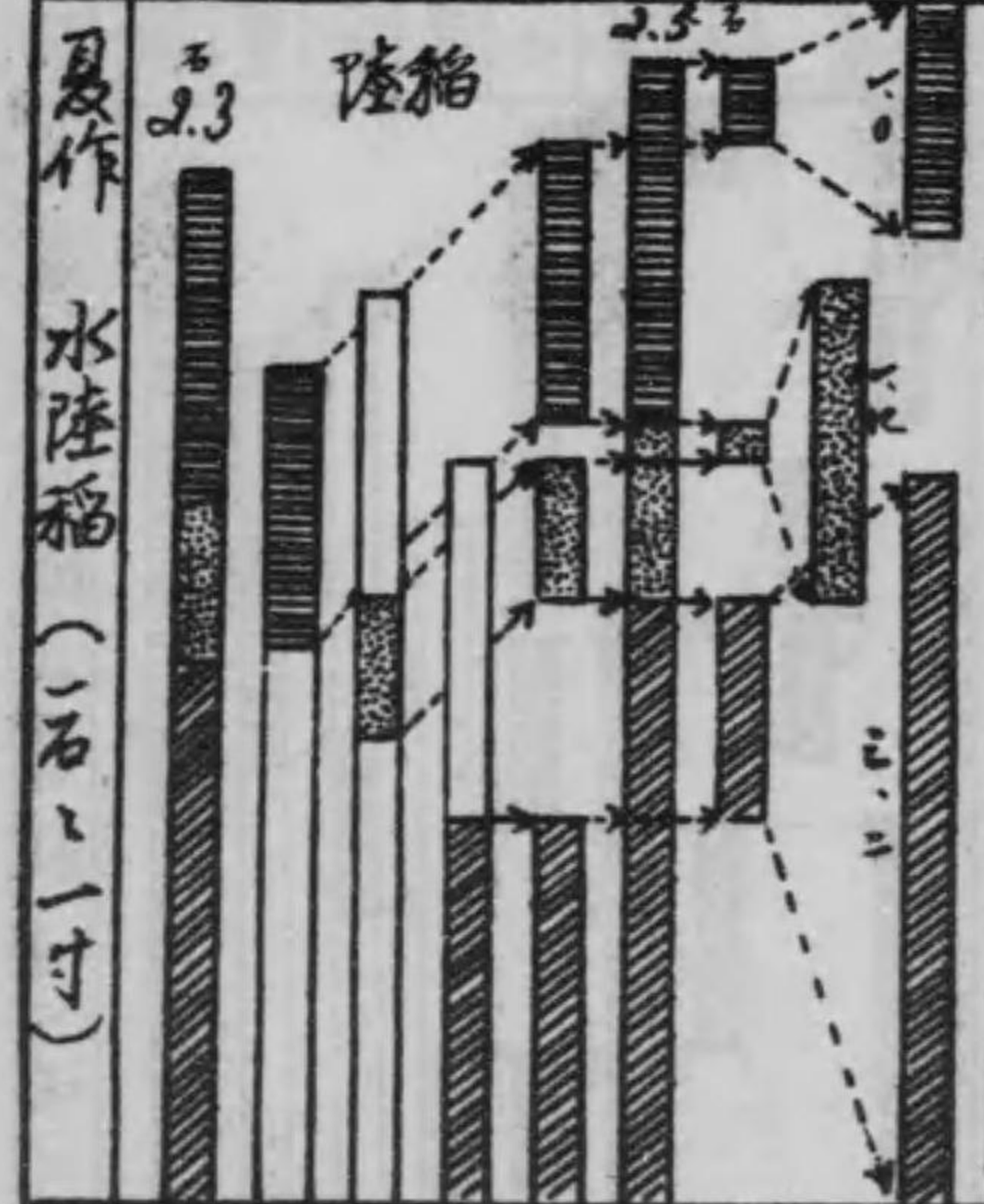


此種地味秋葉区級標準



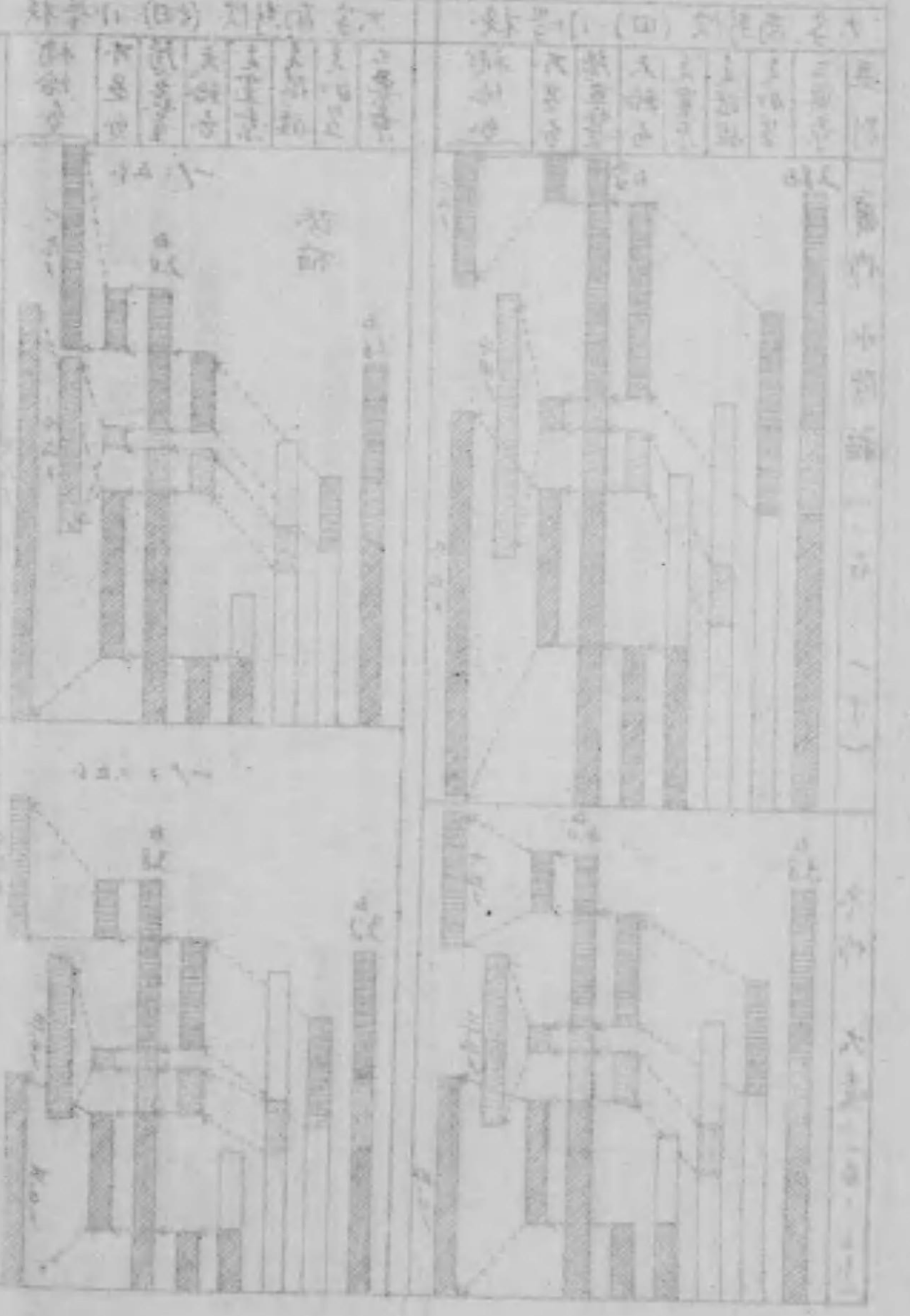
第二六回 步野及群馬郡 試驗地

步野 神流、下塚、小学校(畑) 群馬、倉野、下稻荷、農會

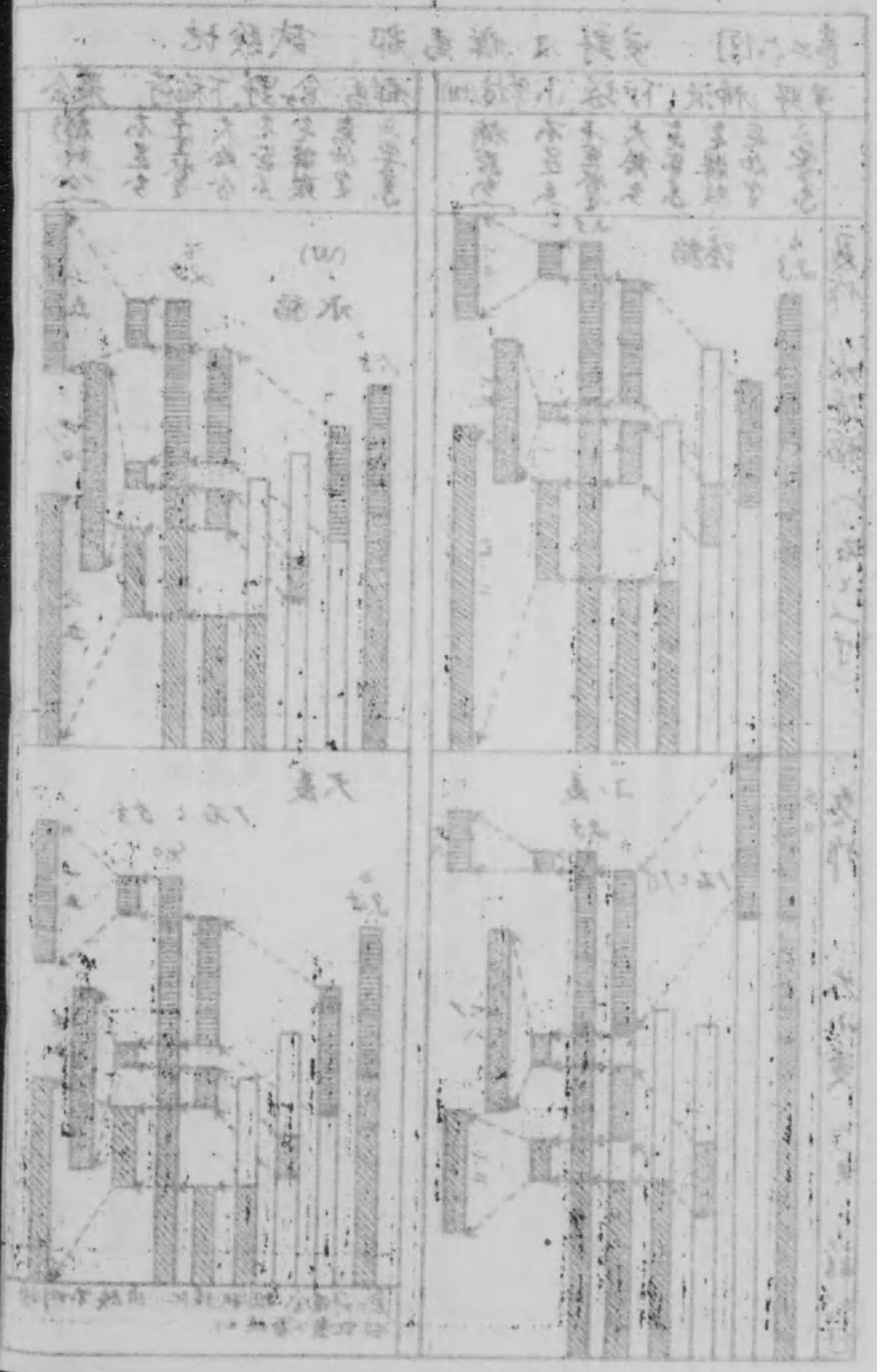
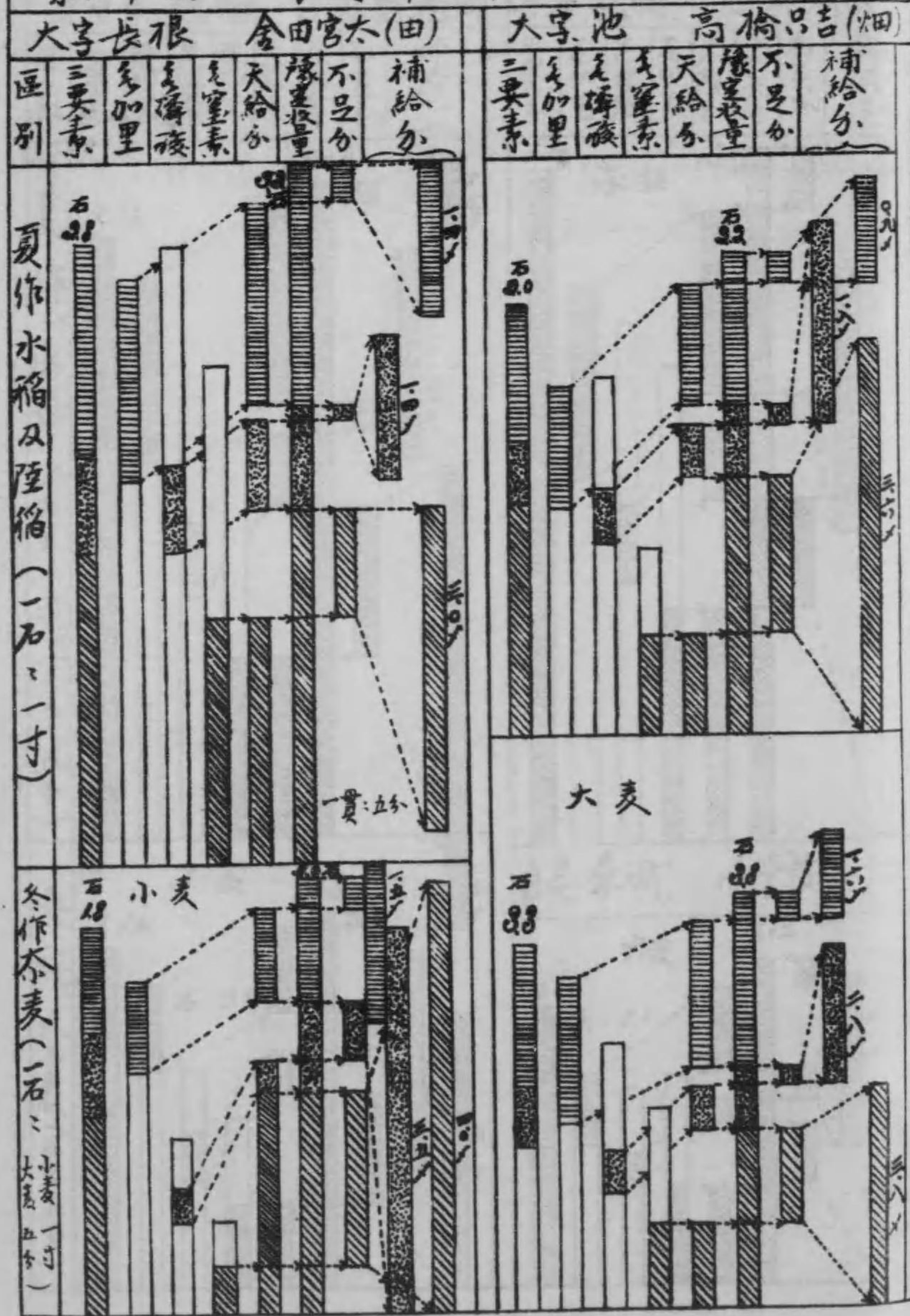


倉野、農會、試驗地、不明、破、記、號、者、映、り。

此類作物之生長



第27回 多野郡吉井町試驗地



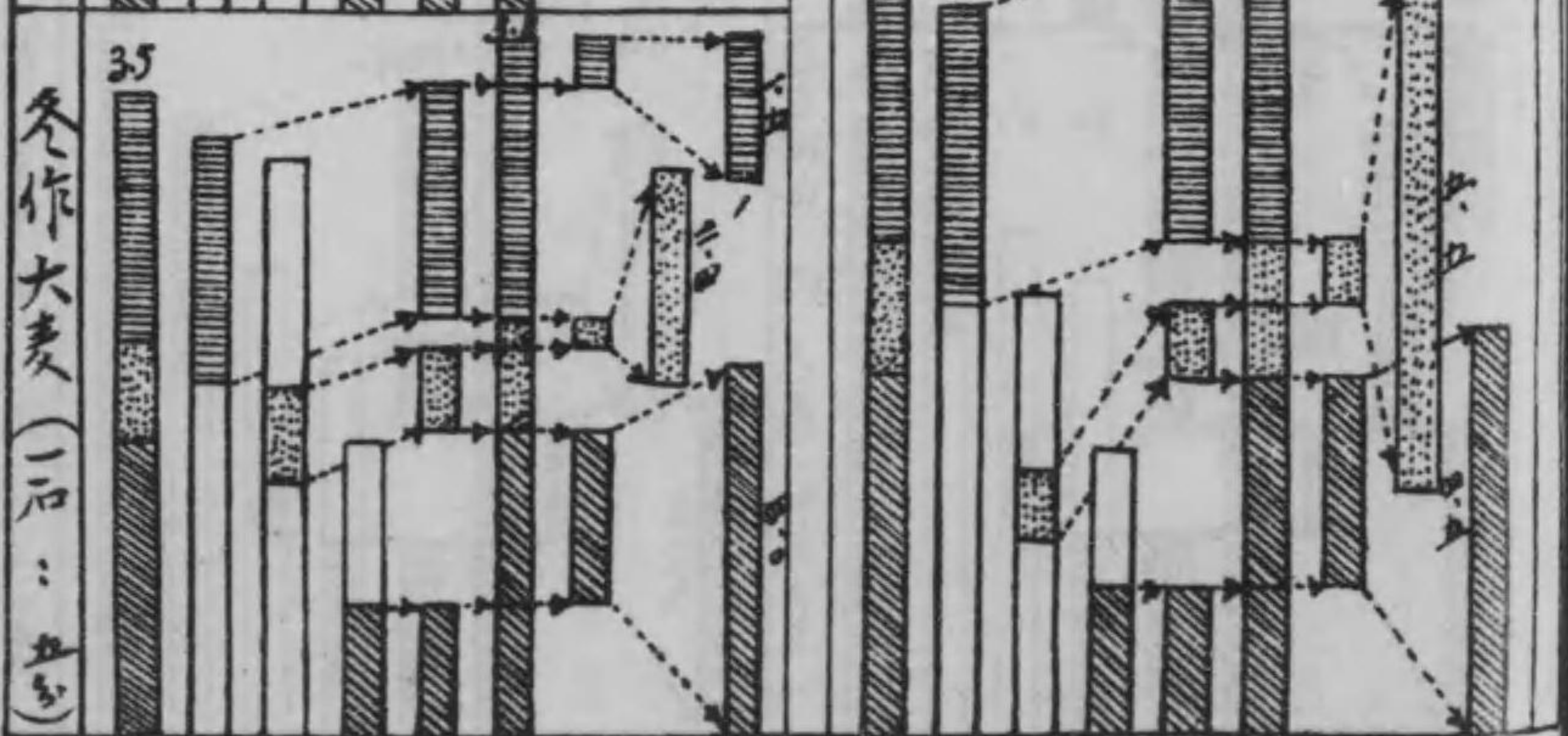
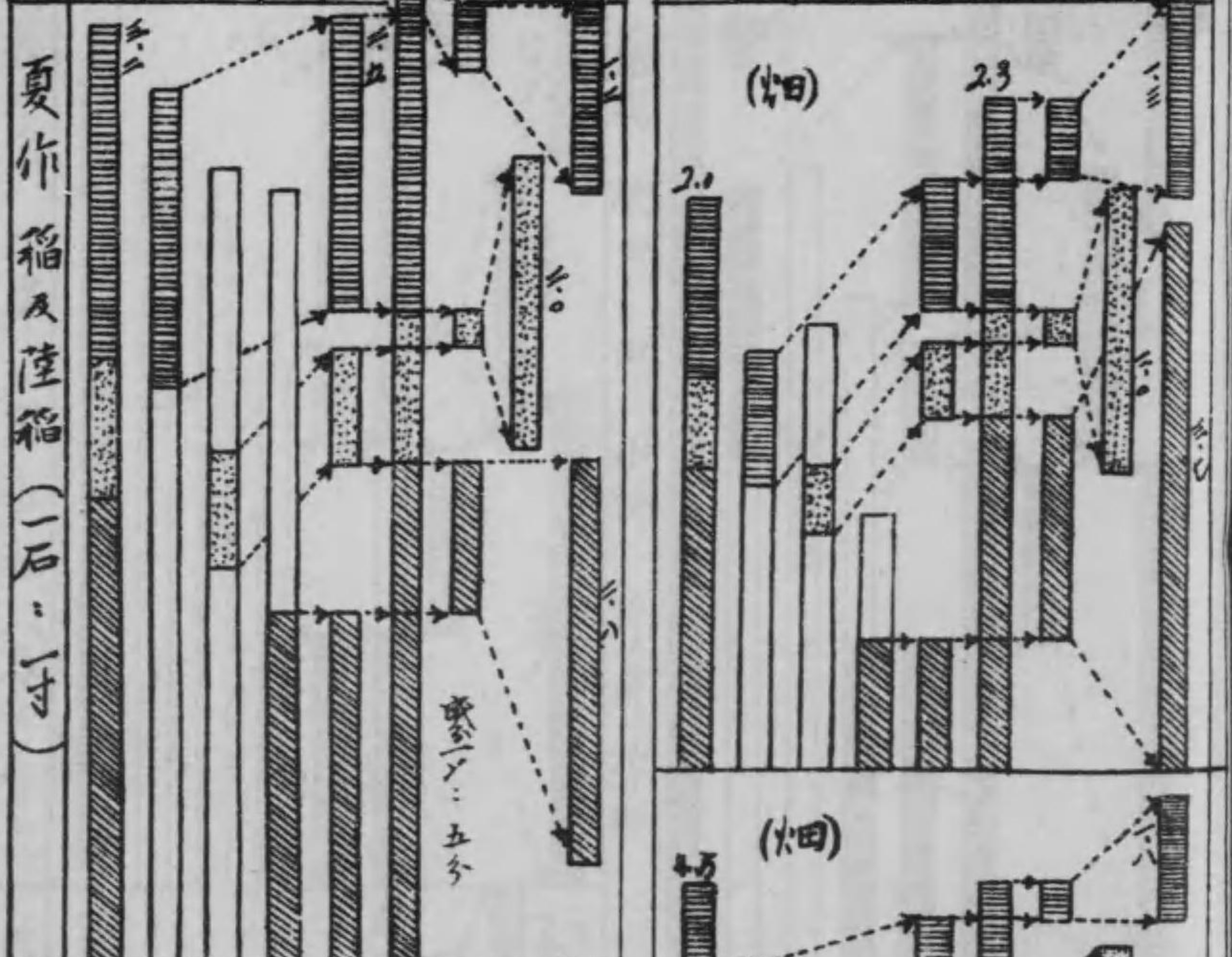




第九回 碓氷郡常野試驗地

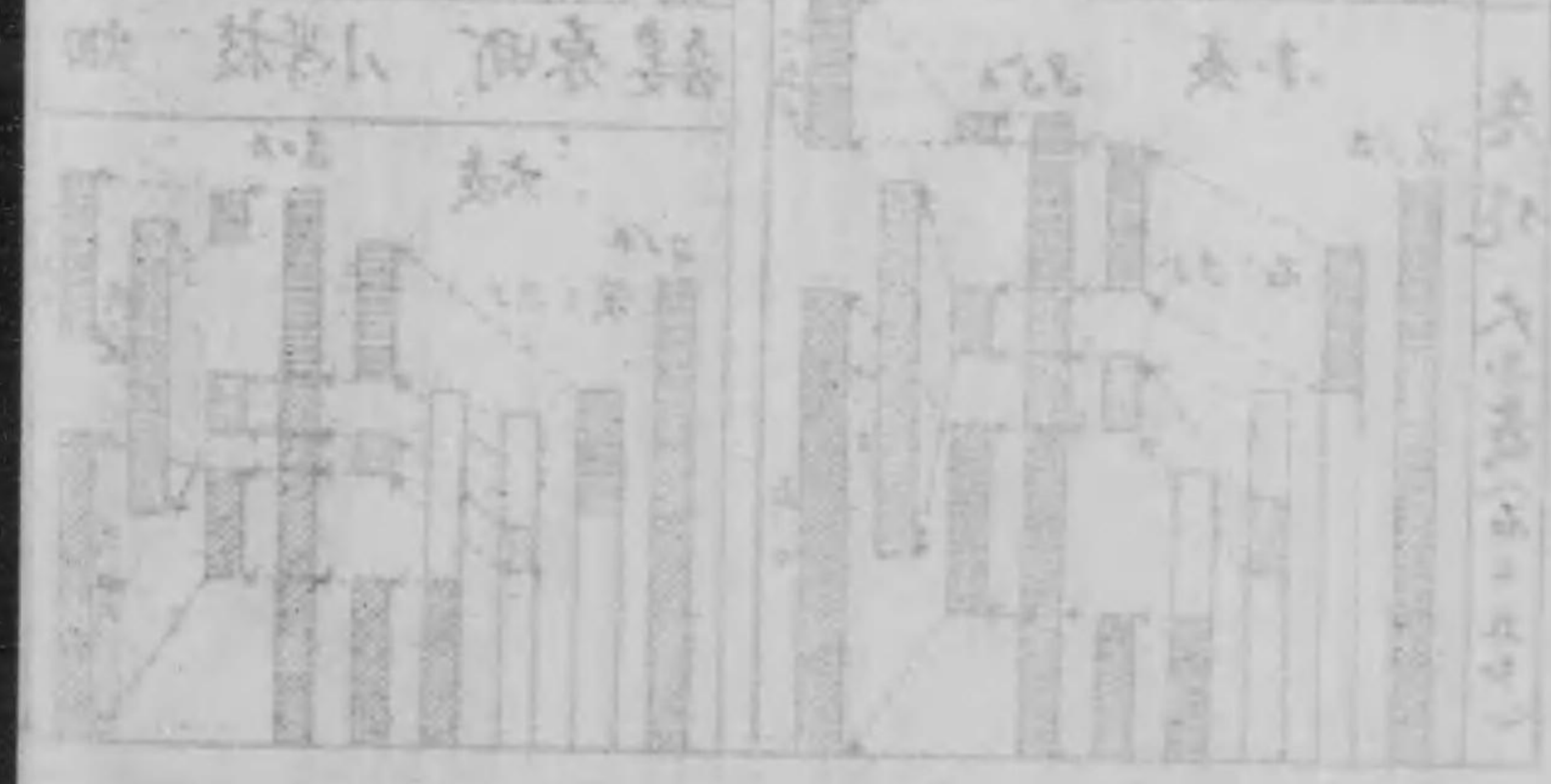
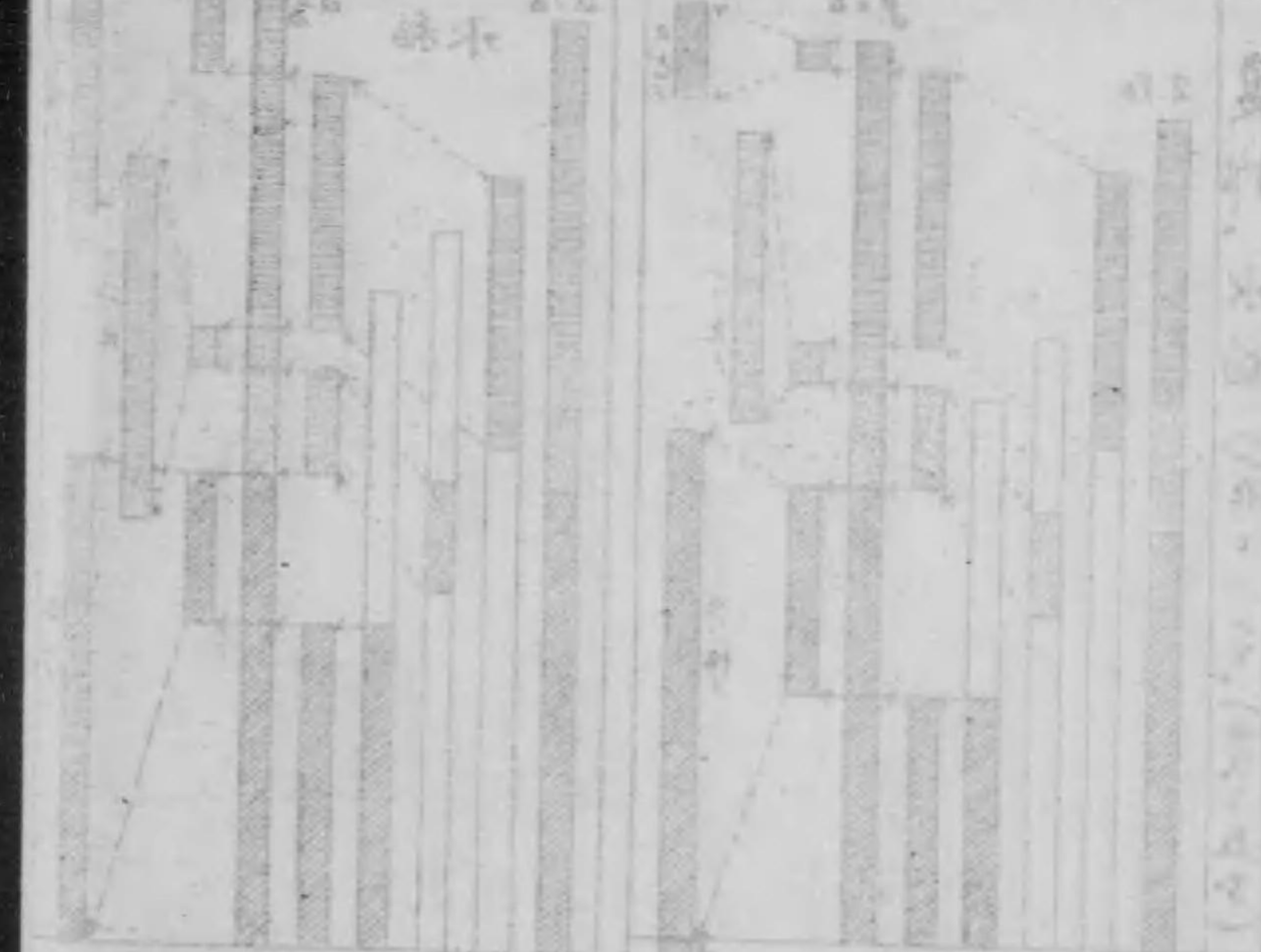
八幡並水 天口正治(田) 原市原 中島幸治郎(田)

區別 三要素 毛加豆 毛燻硫 毛里素 天給分 補給分 不足分 三要素 毛加豆 毛燻硫 毛里素 天給分 補給分 不足分



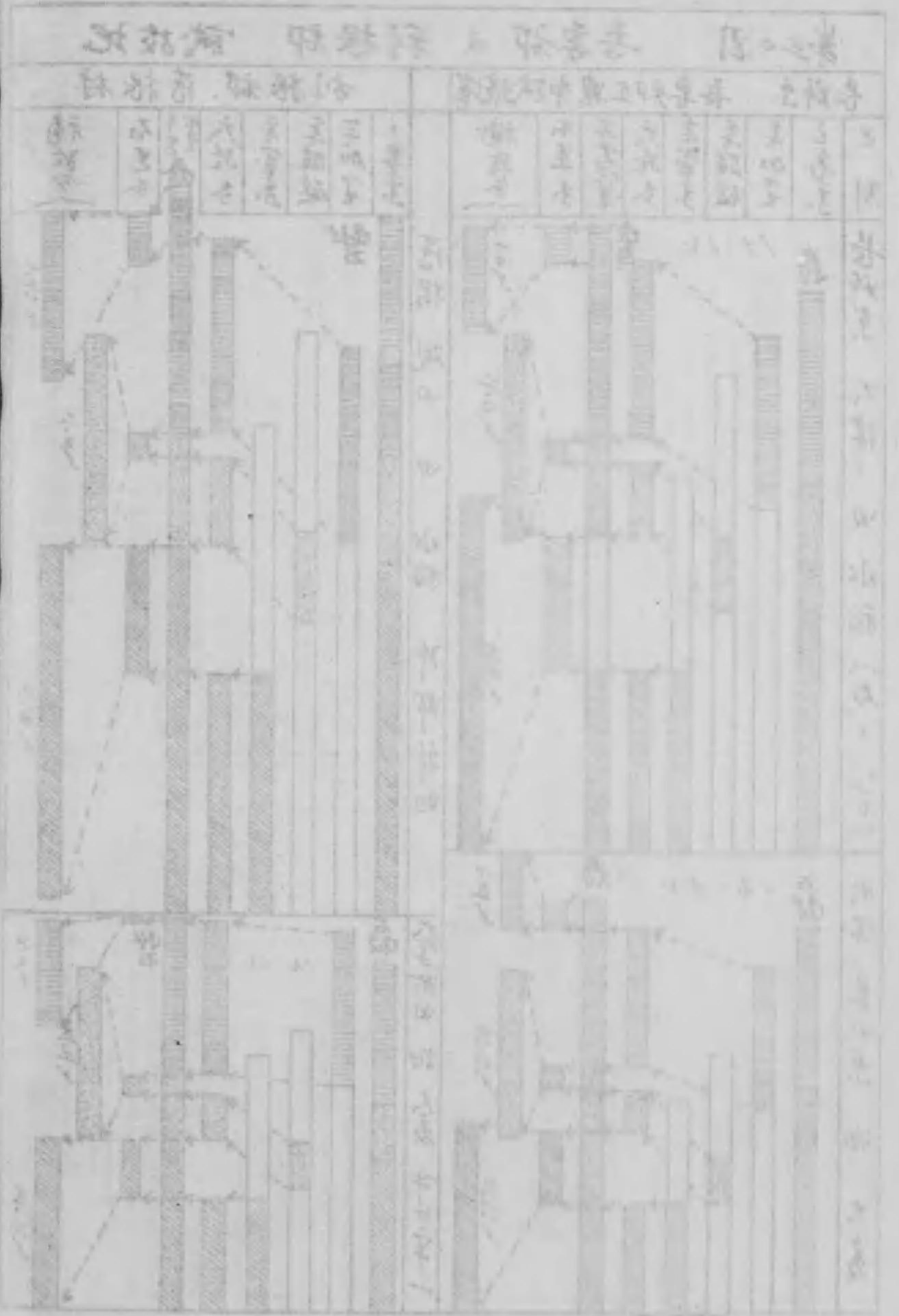
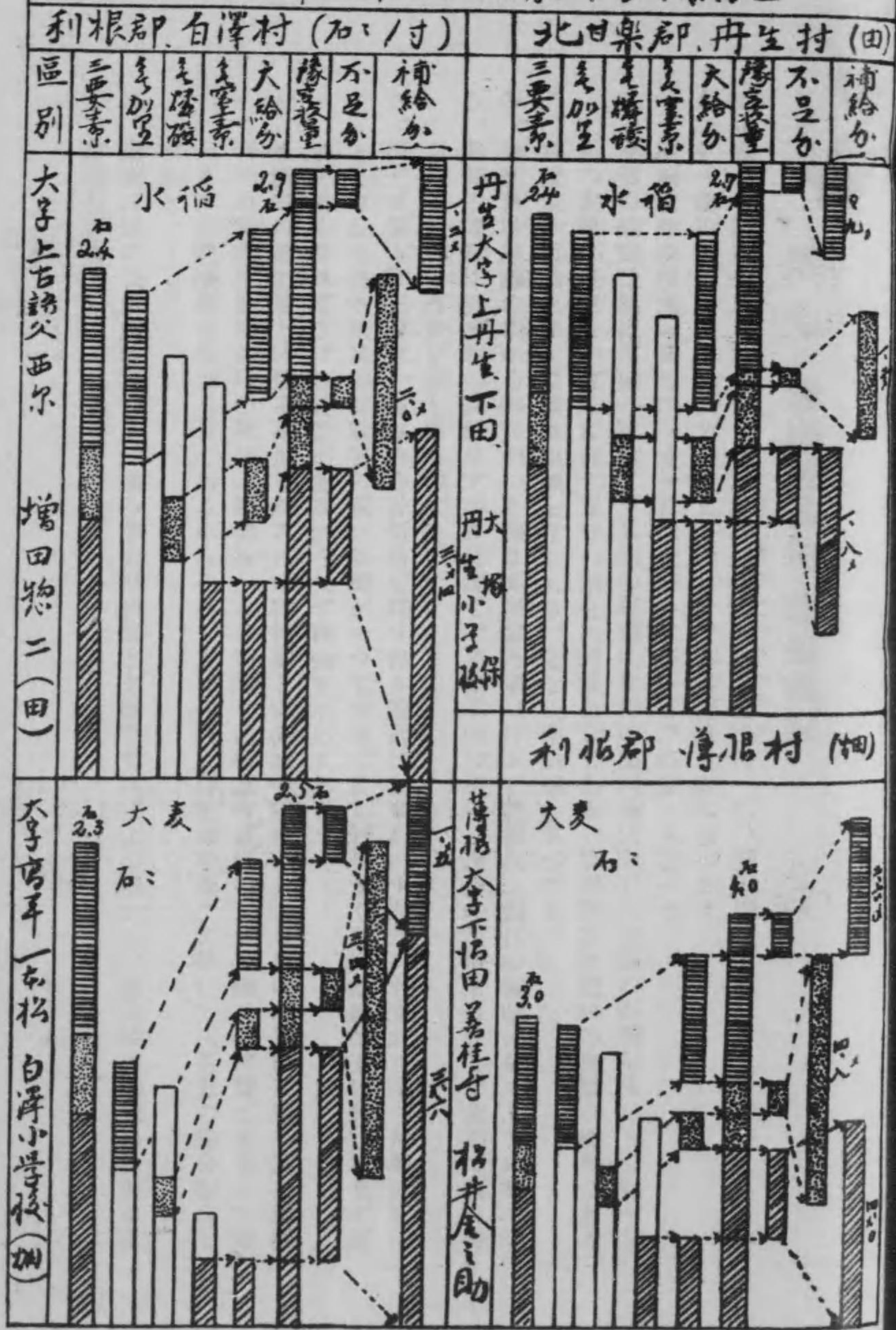
此起始 碓氷郡常野試驗地 第九回

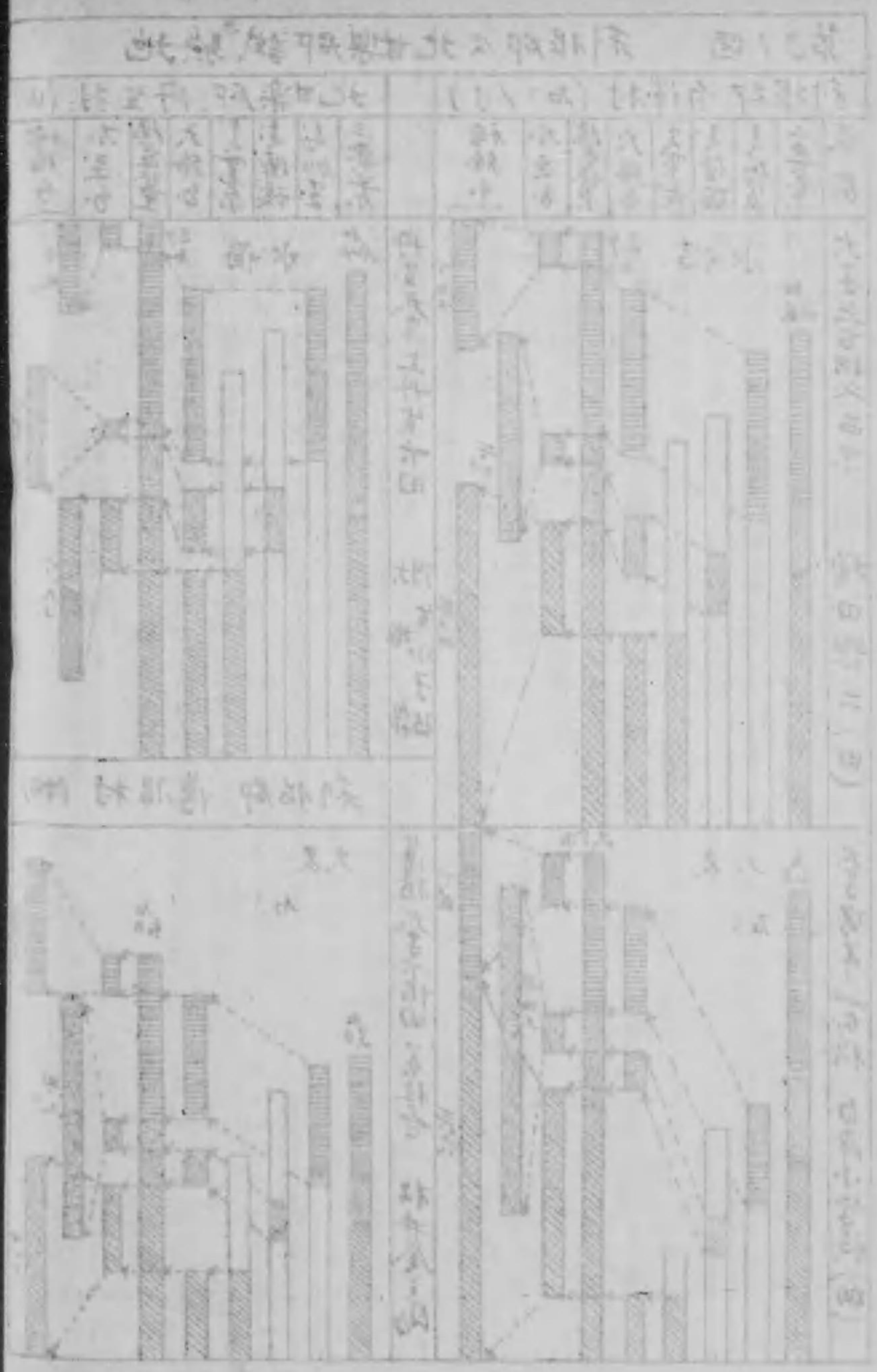
原市原 中島幸治郎(田) 八幡並水 天口正治(田)





第31圖 利根郡及北甘樂郡試驗地





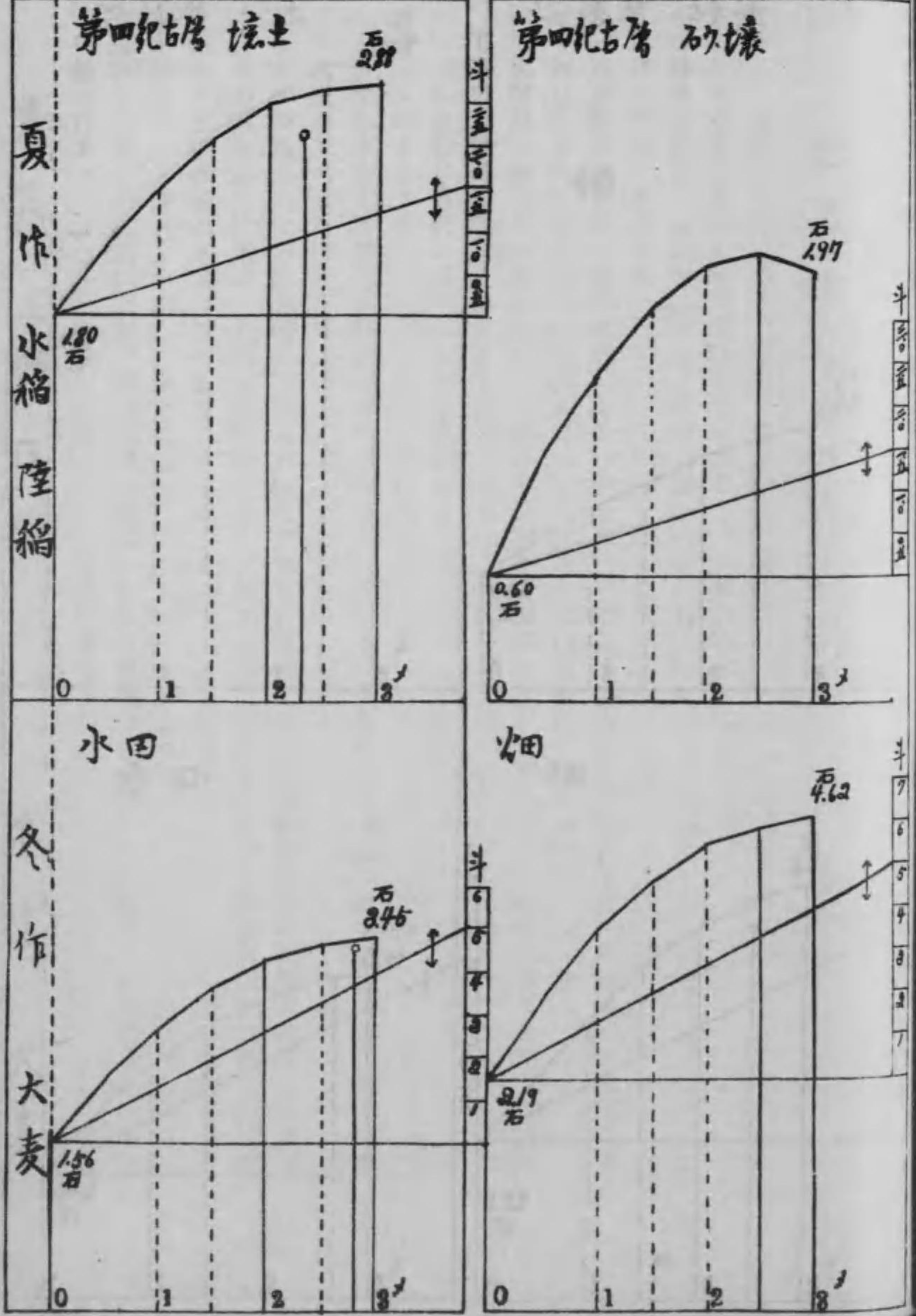
### 第九 栽培試験地收穫線圖

圖に關する詳細の説明は第四、栽培試験成績の圖解に就ての乙、應用試験の部に詳しく書いてあるから之を一讀してから以下の圖を一覽して欲しい、尙其概略を次に述べる。

- 一、縦線は穀の收量（玄米は一石、大麥ハ五分一石、小麥ハ一石一寸）
- 二、最初の縦線は無肥料區の收量で、其他の縦線は肥料の施用高に應じて相當の距離をもたせて並べたその距離は窒素分一貫匁に就て五分の割合に間隔をしてある、算用數字は肥料の貫數の標準である
- 三、各收量の頂點を結んだ線は曲線をなして、之を收穫曲線と名づける。
- 四、無肥料收量線の頂から斜に引いた線は經濟線と名づける、肥料代と穀代の變動に依て上下に動く。
- 五、右側の標尺は經濟線の高低を定める尺度で、窒素磷酸加里各一貫匁の價格を合計した金額で買ひ得られる穀物の石數を表したものである。
- 六、圖では假りに三要素一貫匁の合計價格で買ひ得る穀量は玄米が一斗五升、小麥が三斗、大麥が五斗としたから夫々標尺の其數字の處へ斜線がいつてある、若し穀が安くなれば線は上げねばならず反對に高くなれば下げの必要があるから矢て移動を示してある。
- 七、經濟的の施肥量と其豫定收量を知るには收穫線と經濟線の狭む部分の最長の收量線を選めば之が經濟的の豫定收量で其時の肥料（無肥料からの距離を肥料成分貫數の五分で除せば何貫であるか、解かる）が經濟的の窒素用量であるからそれを更に次表（要肥標準表）に照して三要素の配合割合を求めらる。
- 八、此圖は別の栽培試験圖表と、後の要肥標準表とを參照すればよく解かり、且其時の施肥の標準を求め得られる。

第15圖 栽培試験地 收穫線圖

群馬、古巻、八木原 俣田 群馬、古巻、八木原 狩野



ろノ二

- 九、縦線中實線で示したのは實際に試験地で得た收量、點線で示したのは計算に依て求めたもの、縦線上に。の附してあるのは應用區の有機質肥料のもので肥効率の關係上收穫線上に落ちなかつたもので砂地では收穫線上に出て、粘質地では反てそれ以下に留まつてある、要するに有機肥が無機肥に對する肥効の多少を示してある。
- 一〇、收穫線がよく彎曲して先端が下方に下がつてある場合には其地方では肥料によつて收量を尙増加させる餘地の少いのを物語り、之に反對に曲線が彎曲せず殆ど直斜線であるのは肥料の効果が多いのを表してある。
- 一一、無肥線の部分が長いのは地力の多いのであつて、それ以上の部分が長いものほど施肥の効果が多いのを示してある。
- 一二、一枚の圖に普通二ヶ所の試験地を擧げた、其場所名は上欄にばかり書き下段に畧した、大字と小字の次は擔當者の姓を記入して區別し易からしめた。大体上段は夏作、下段は冬作である。
- 一三、試験地の地目と土性地質は上下何れかの空欄に記入して一ヶ所にとゞめ一方を略した、作物の名稱も記入したが地目によつて記入せぬても判然するのは始めの欄だけにして他を略した。
- 一四、收穫物は大麦は皮麥、水稻は玄米で無肥料と三要素區のみ石數を記入した、其他の部分は縮尺で見れば判然するわけだ。
- 一五、縦線の内て3の部分に記入したのは應用一區の收量、2の部分に記入したのは應用二區の收量である、應用三區は其使用肥料の數量に應じて位置は不定である。

第16回 栽培試験地 收穫線圖  
 群馬元総社寺田 農畜試験場 群馬元総社新田 齊藤

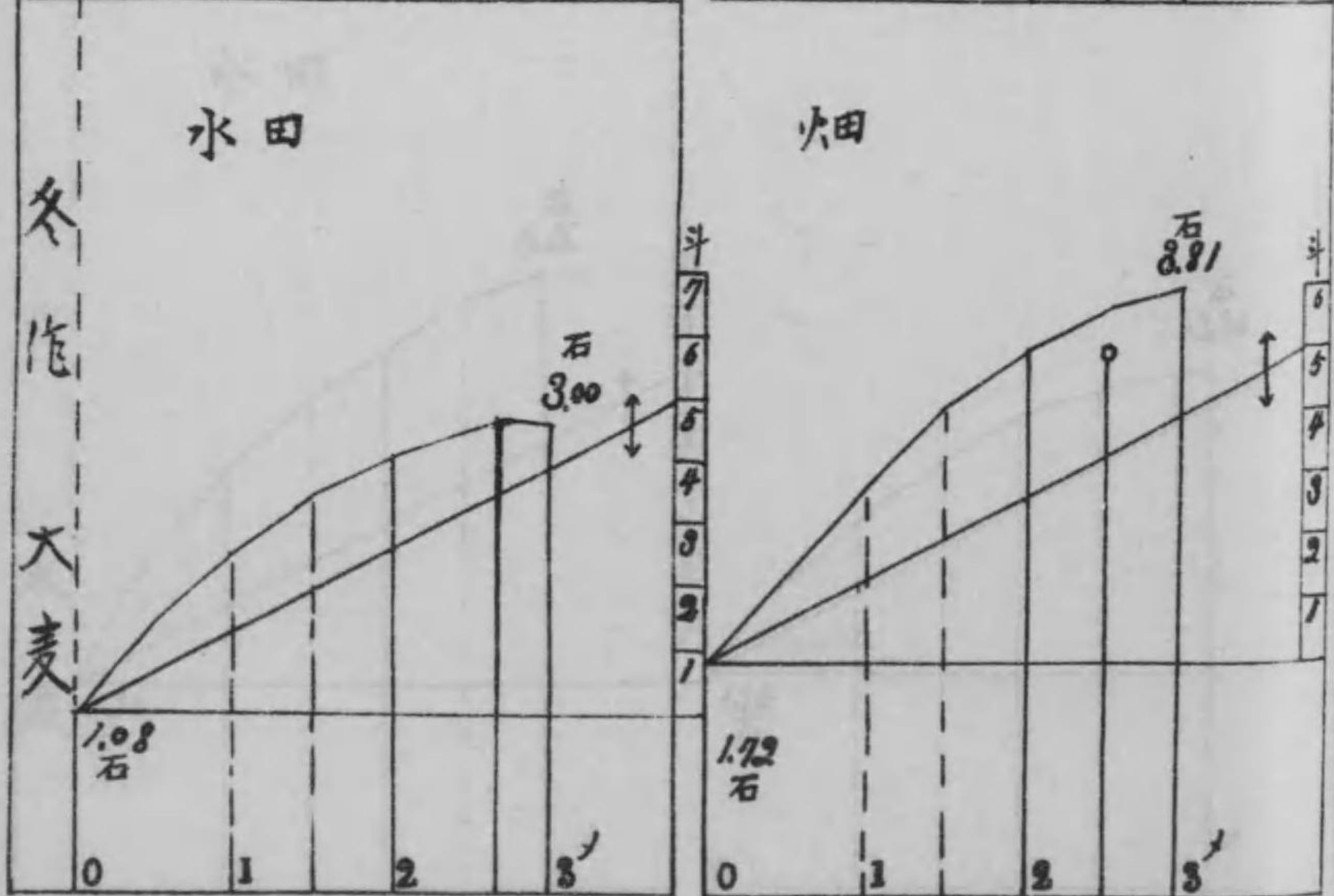
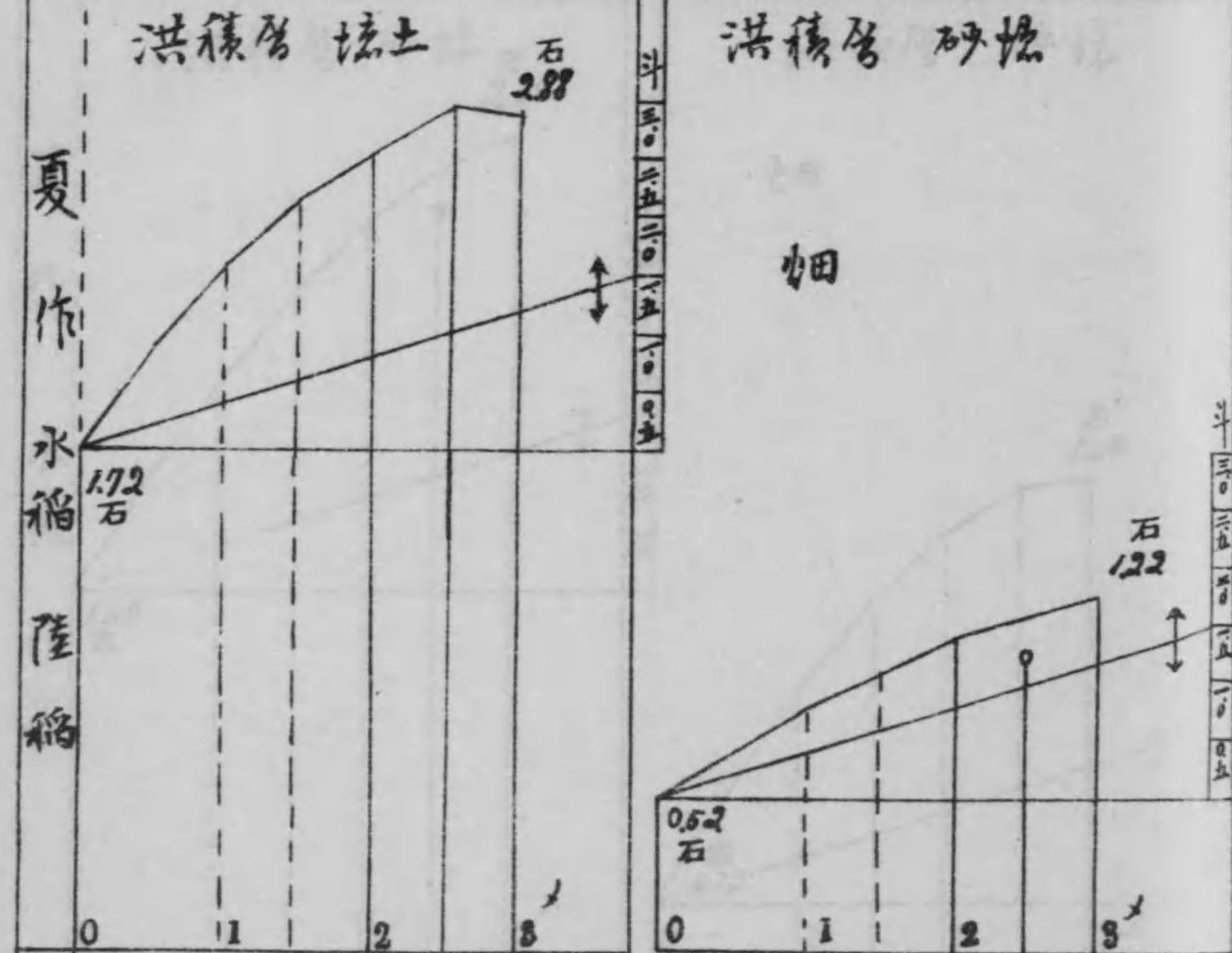
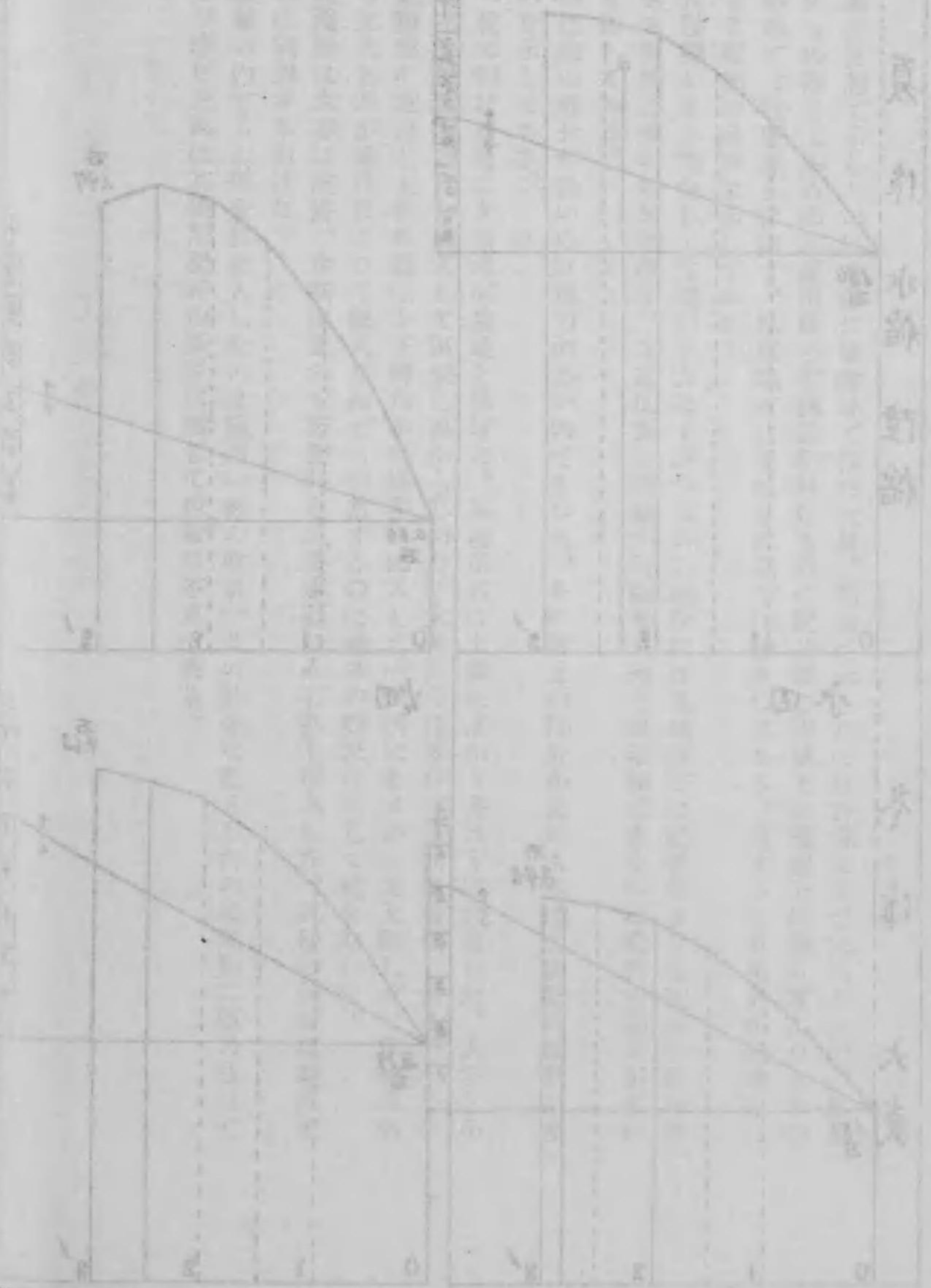
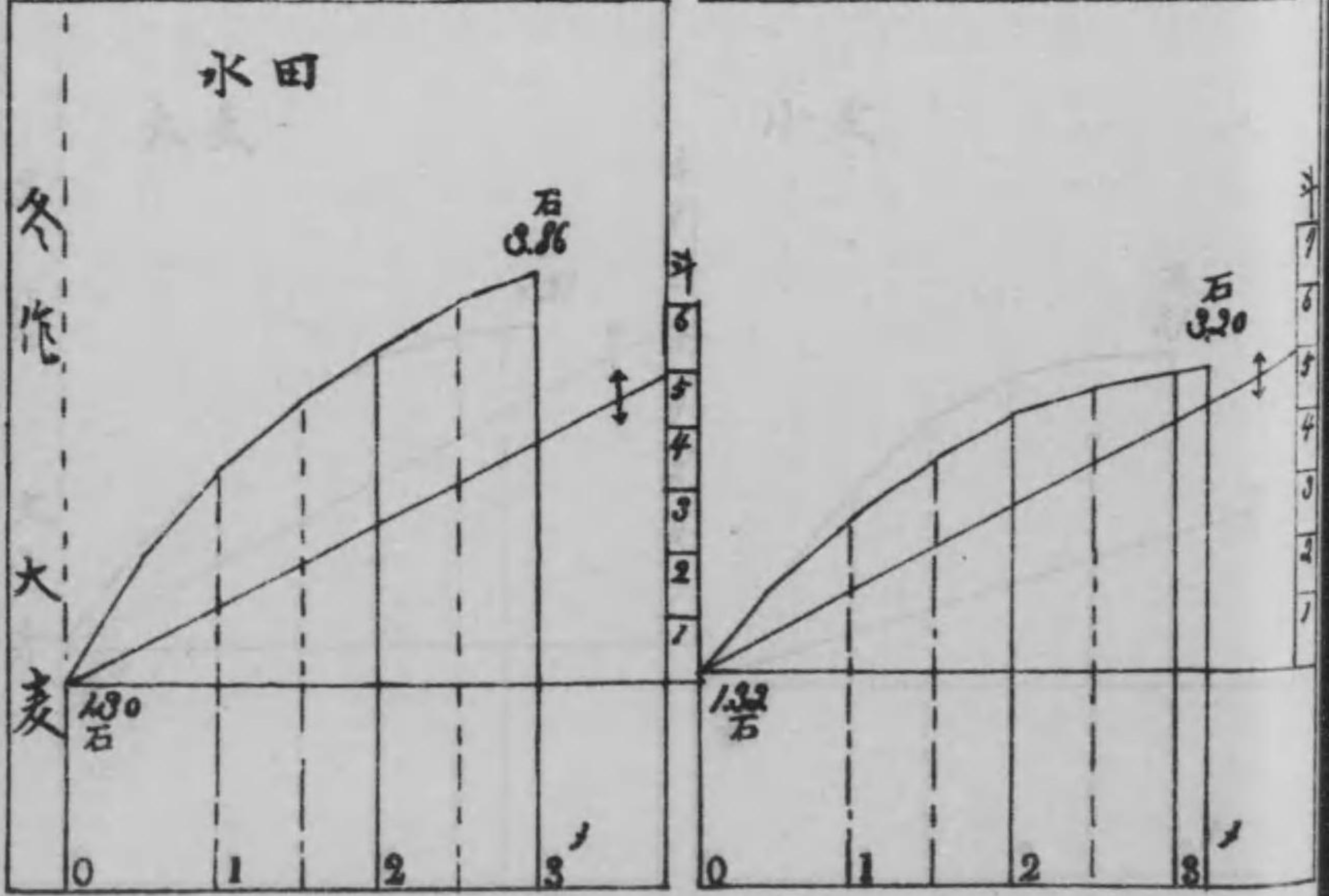
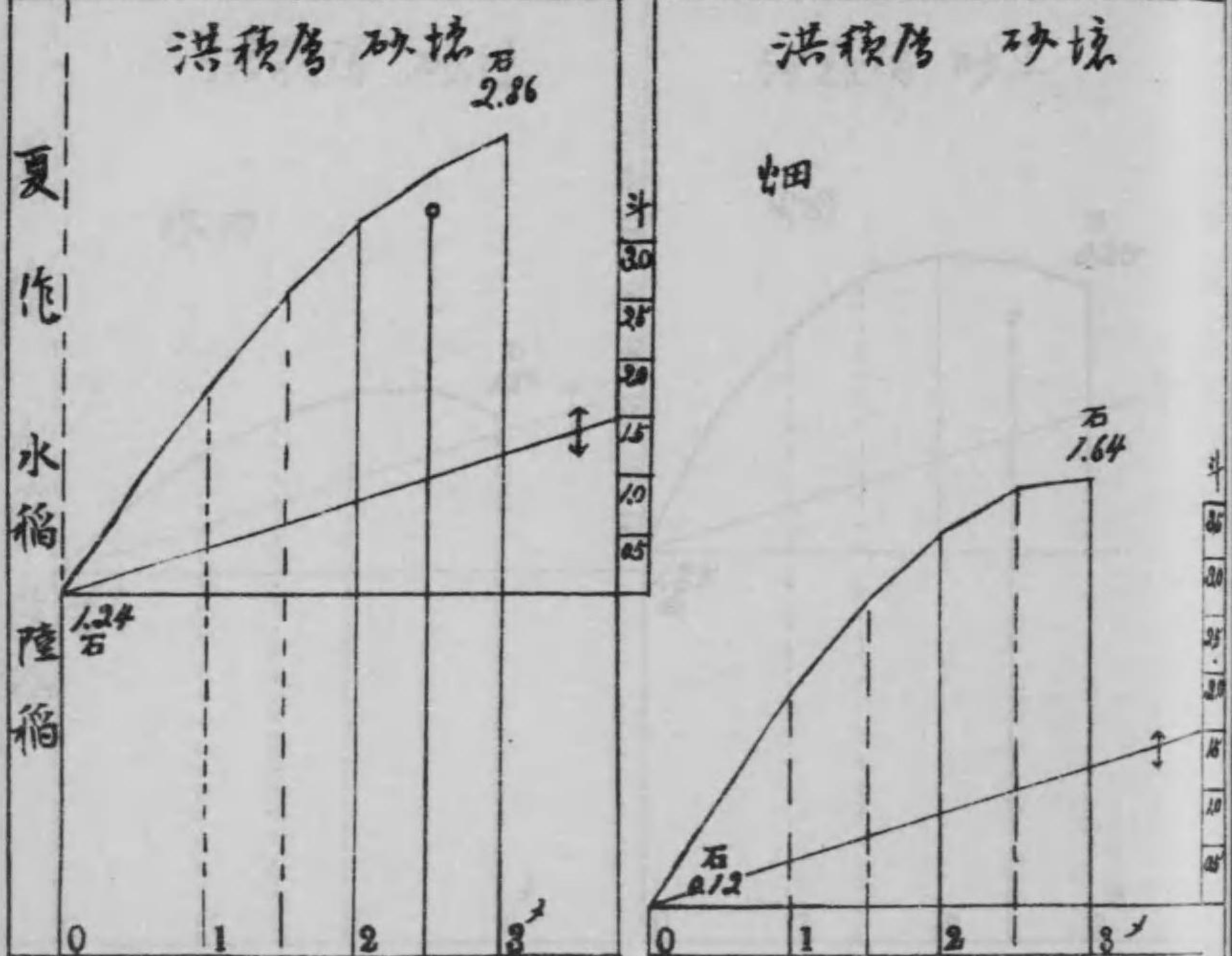


図 第 16 回 栽培試験地 收穫線圖  
 群馬元総社寺田 農畜試験場 群馬元総社新田 齊藤



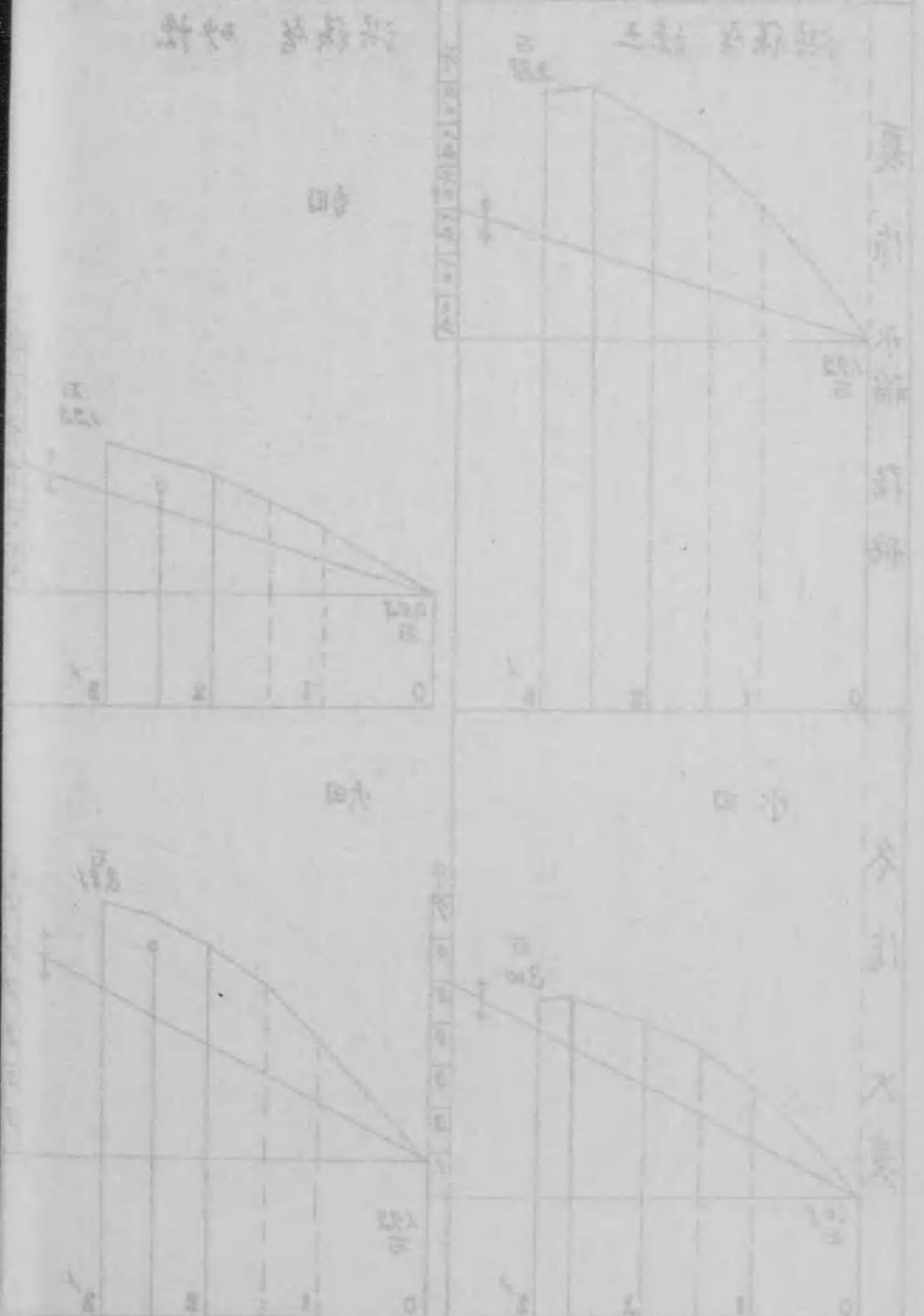
第17回 栽培試験地 收穫線圖

群馬 長野 南新波 小寺林



第18回 栽培試験地 收穫線圖

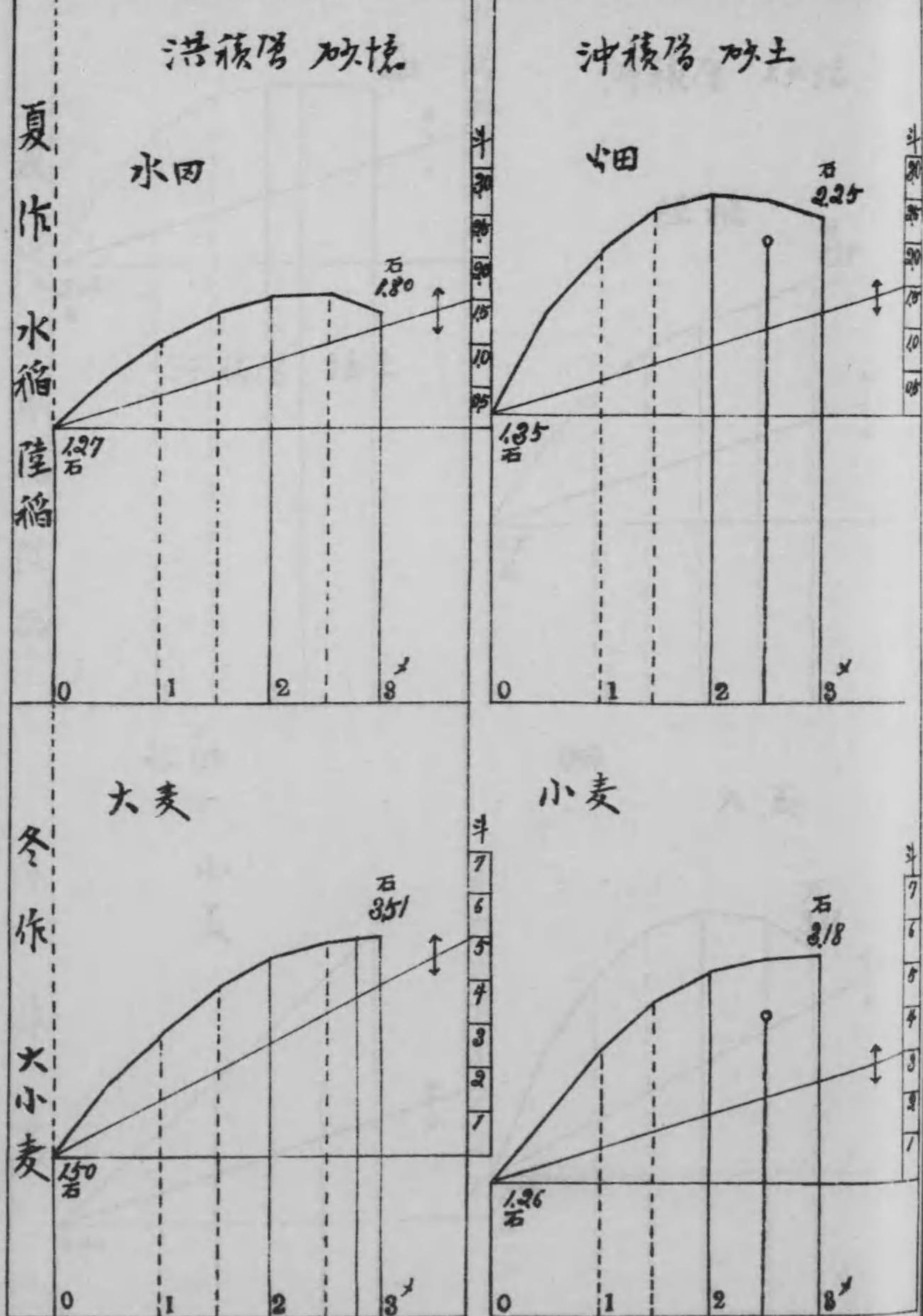
群馬 長野 南新波 小寺林



第18回 栽培試驗地 收穫線圖

群馬倉野下稻荷 井上

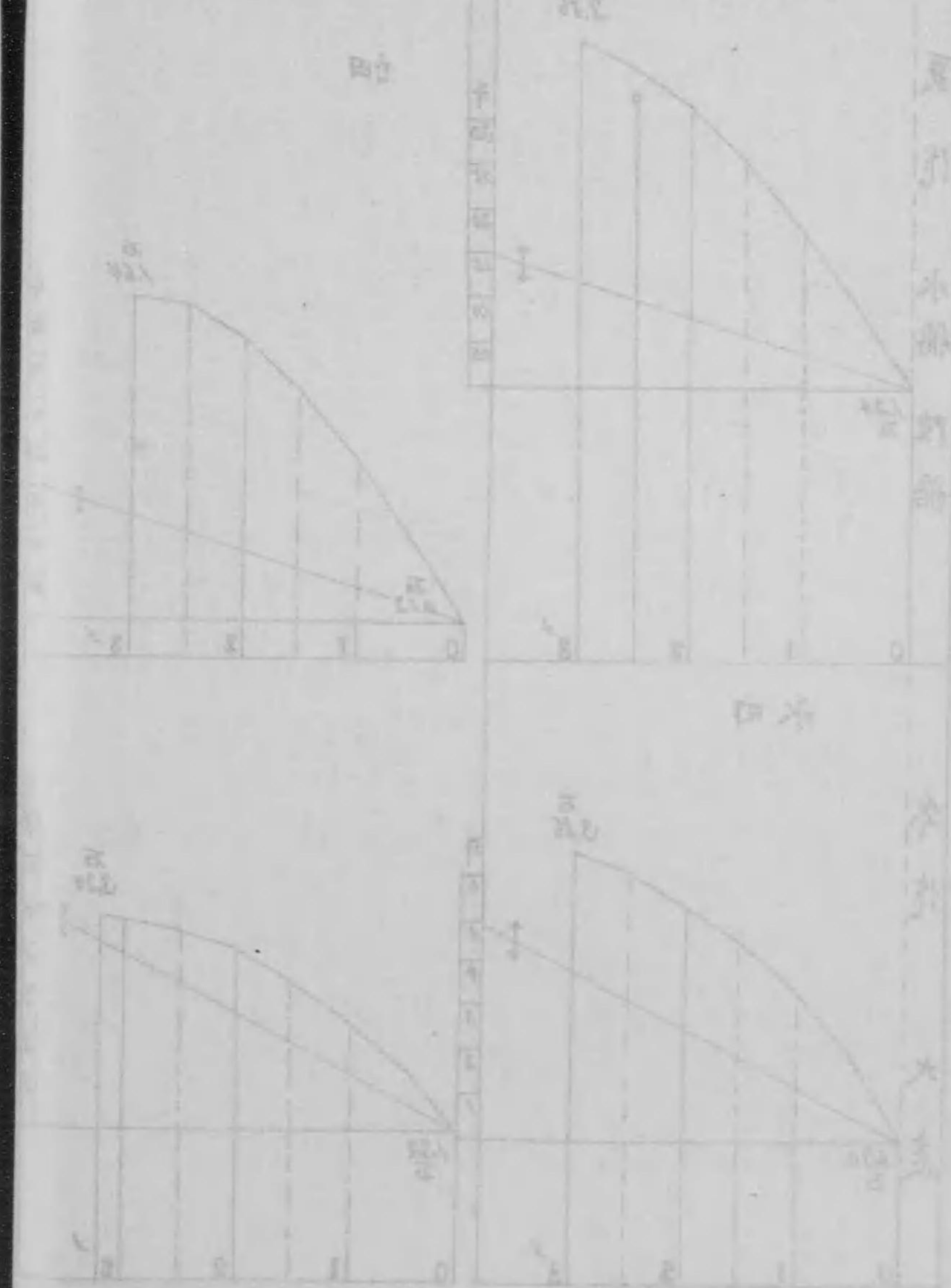
多野神流下戸塚 小季校



田舎新米 出穂後検査 田舎新米

新米 検査 田舎新米 検査

新米 検査 田舎新米 検査

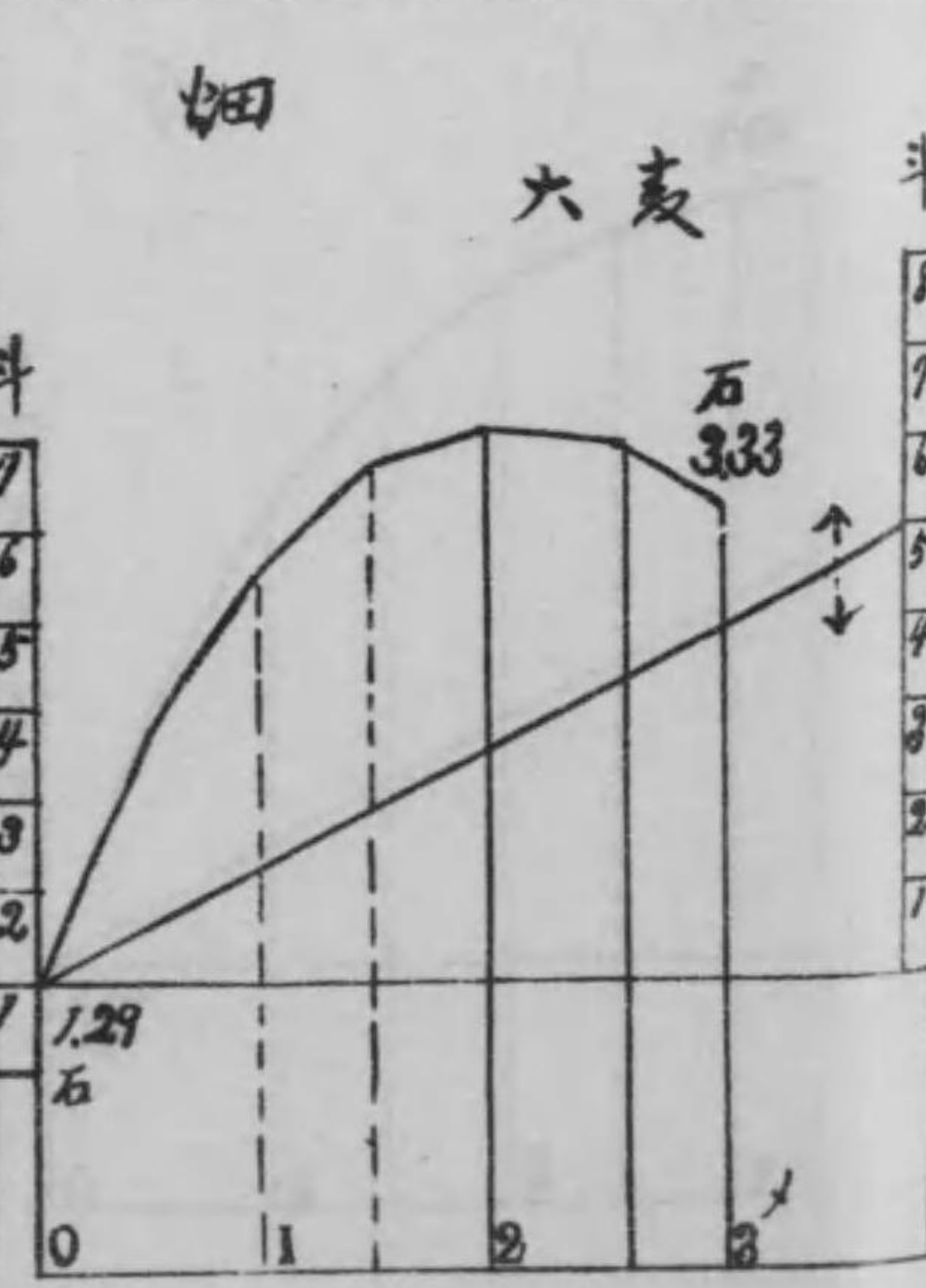
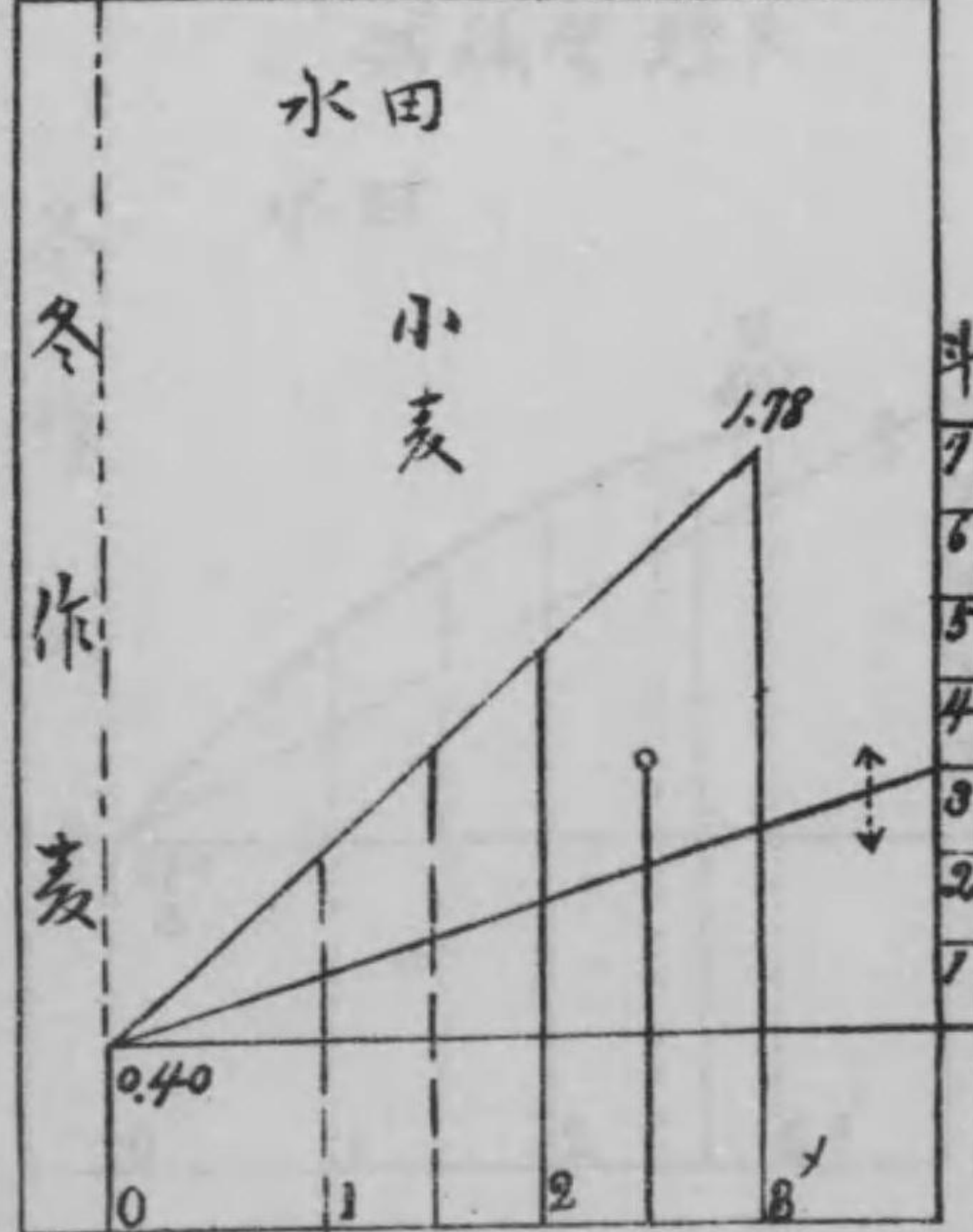
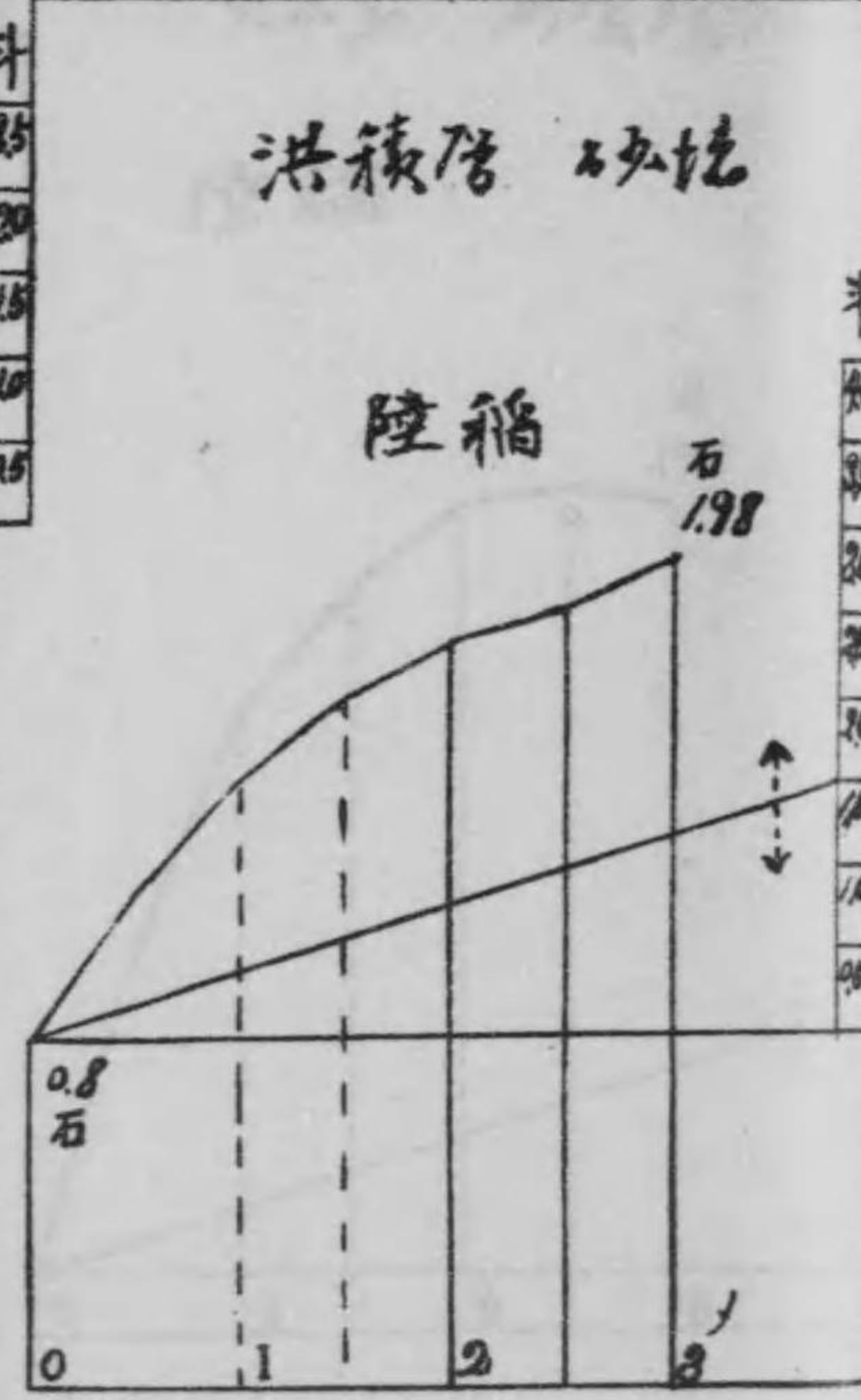




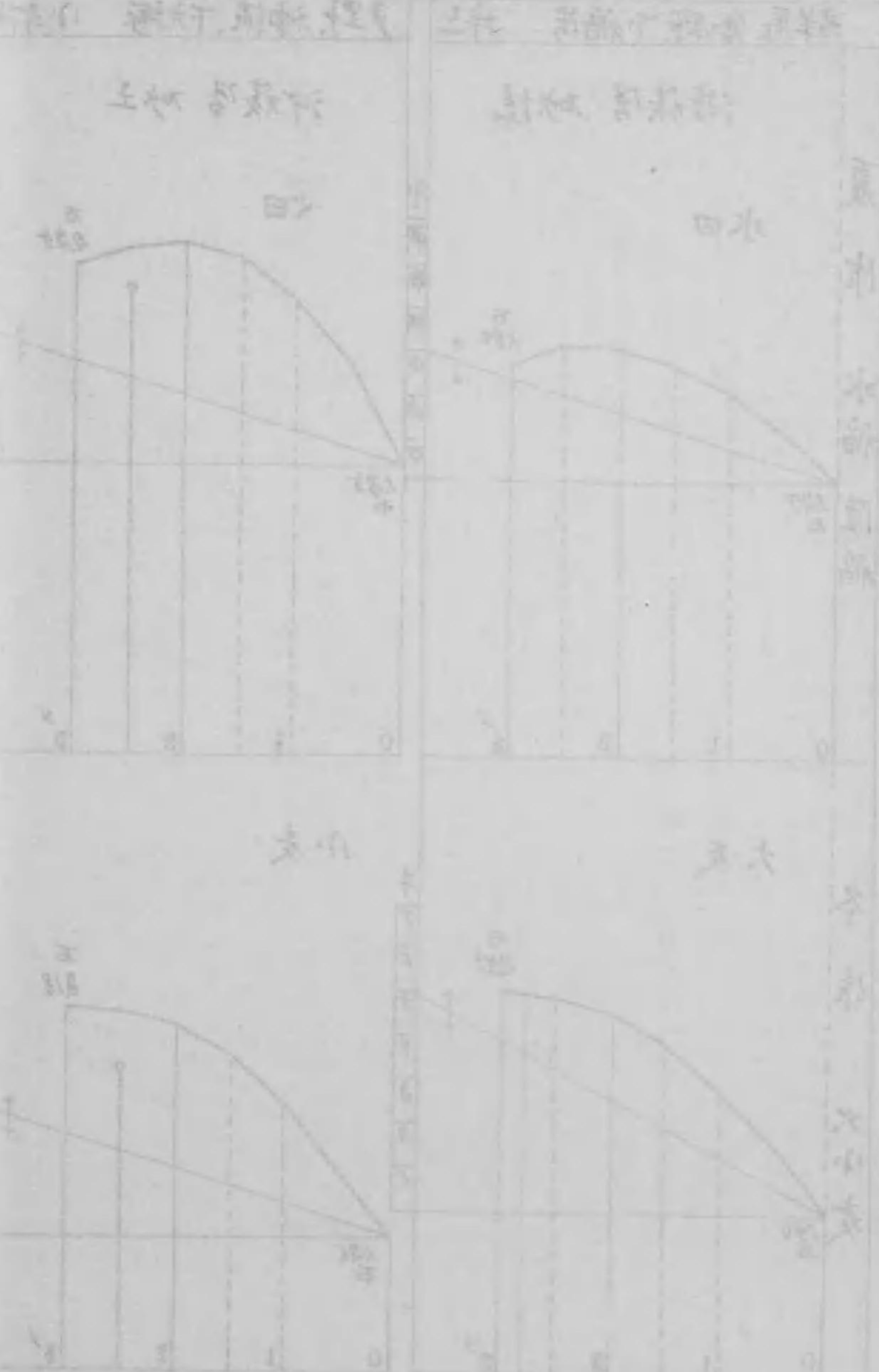
第19回 栽培試験地 收穫線圖

多野吉井長根 全田

多野吉井池 高橋

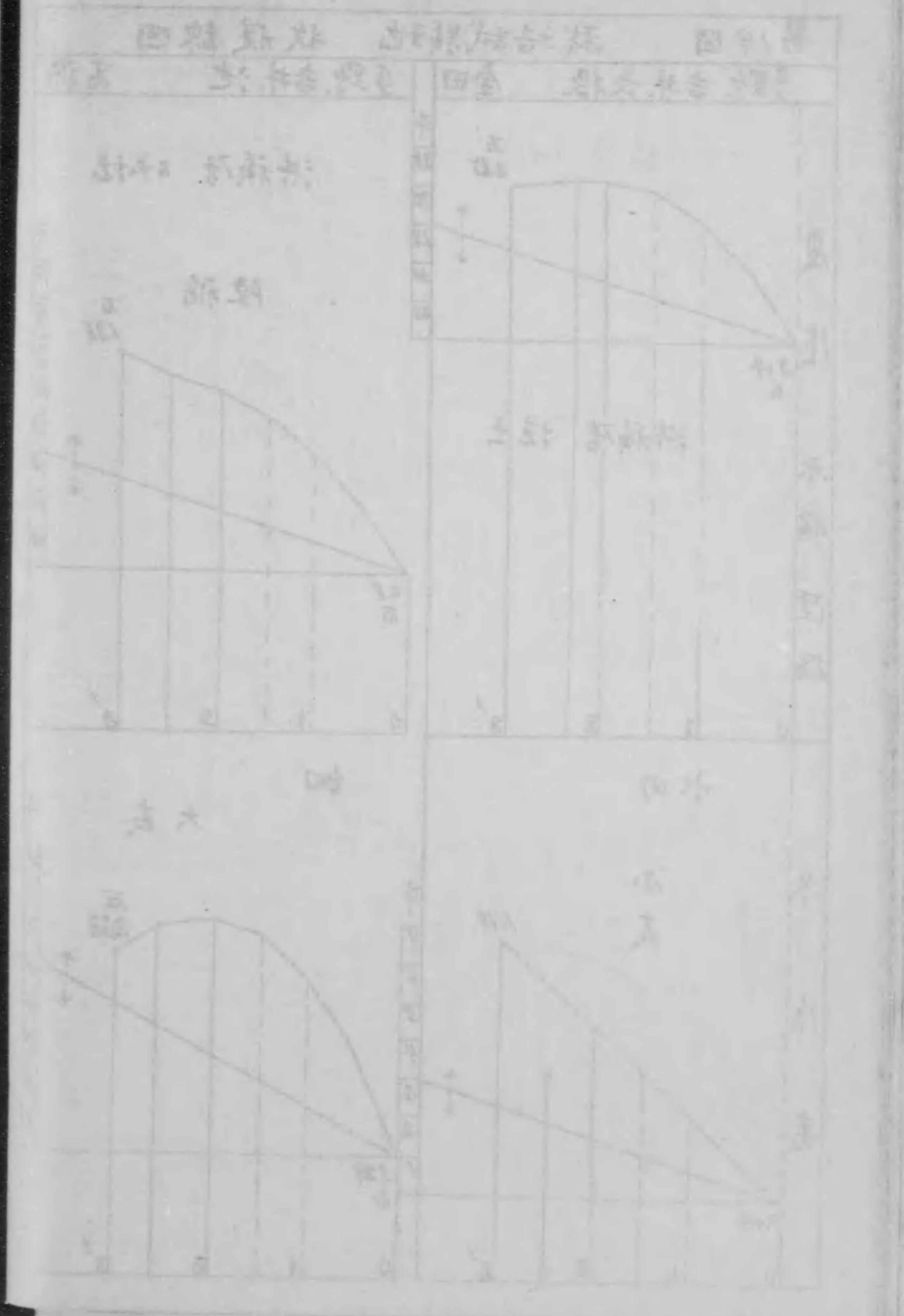
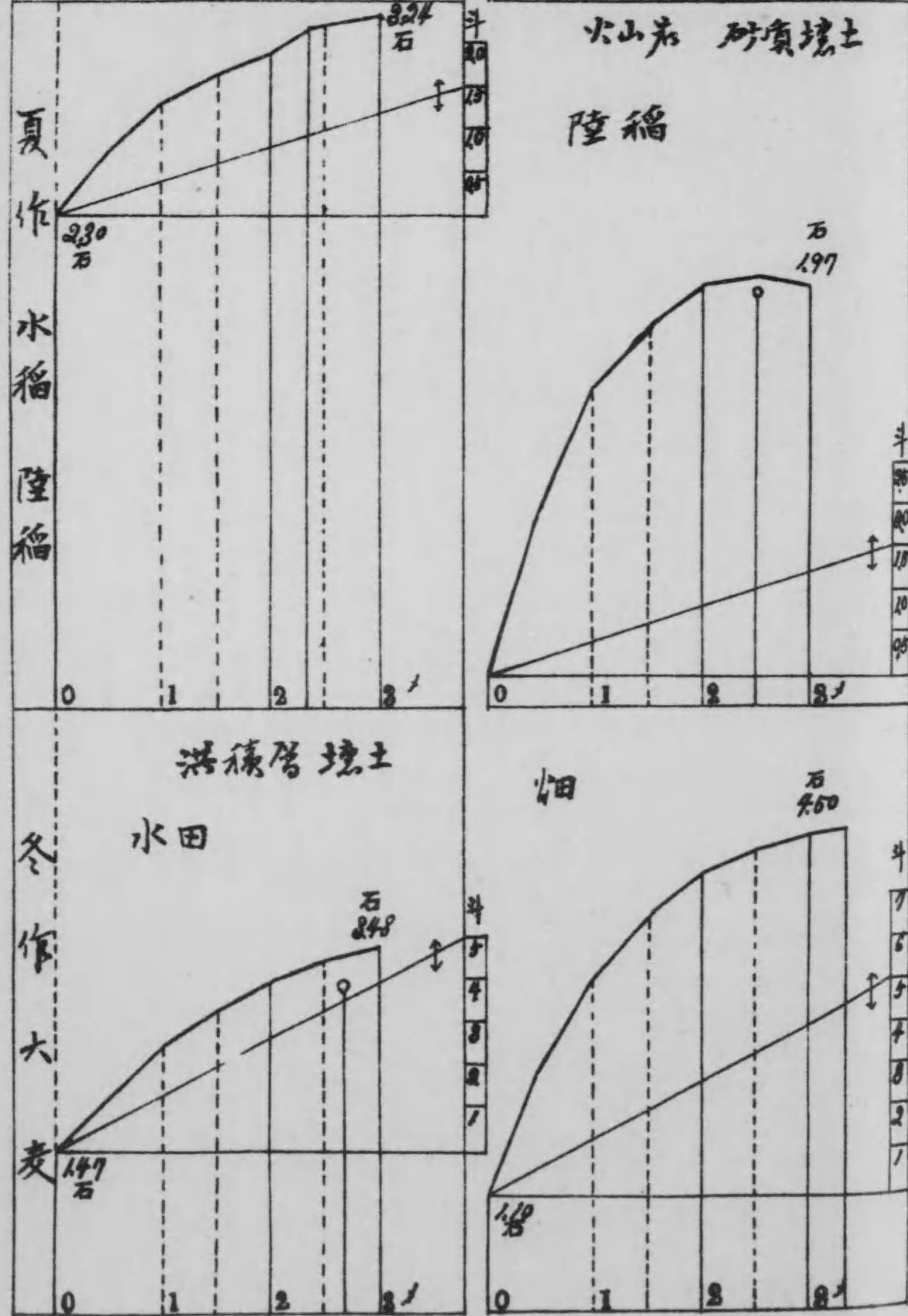


圖表 試驗地 收穫線圖

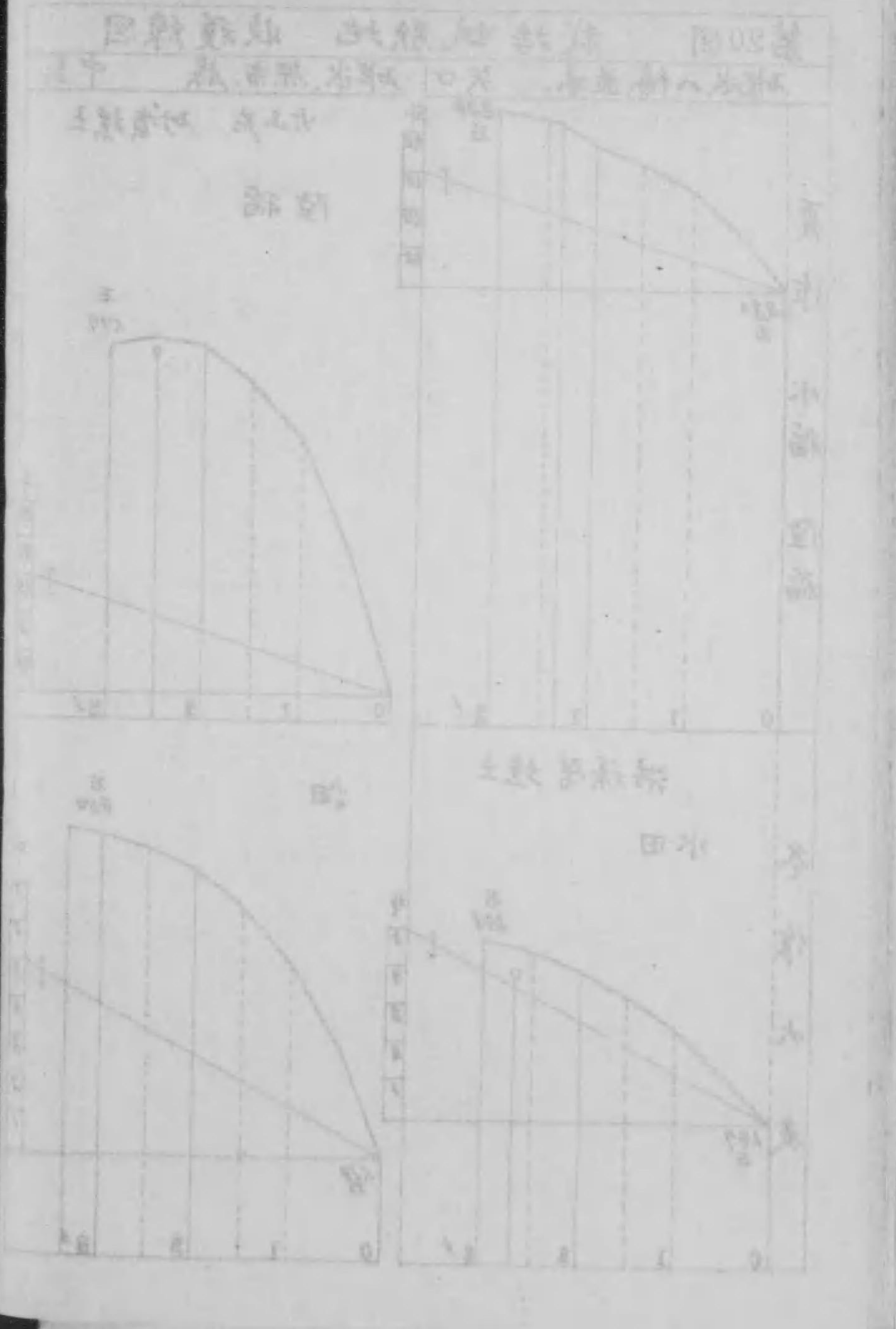
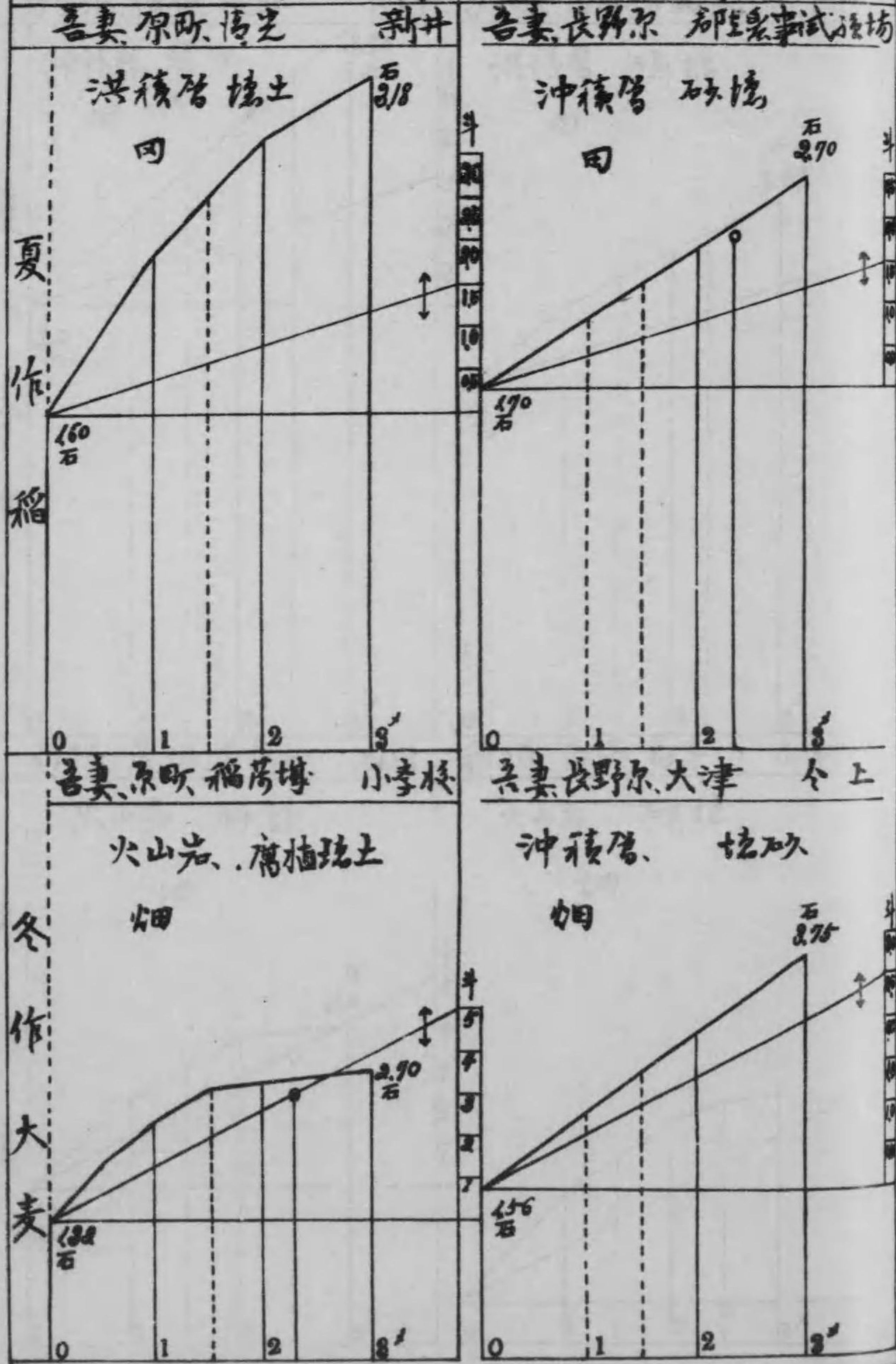


第20回 栽培試験地 收穫線図

碓氷、八幡並木、矢口 碓氷、原市、属 中島

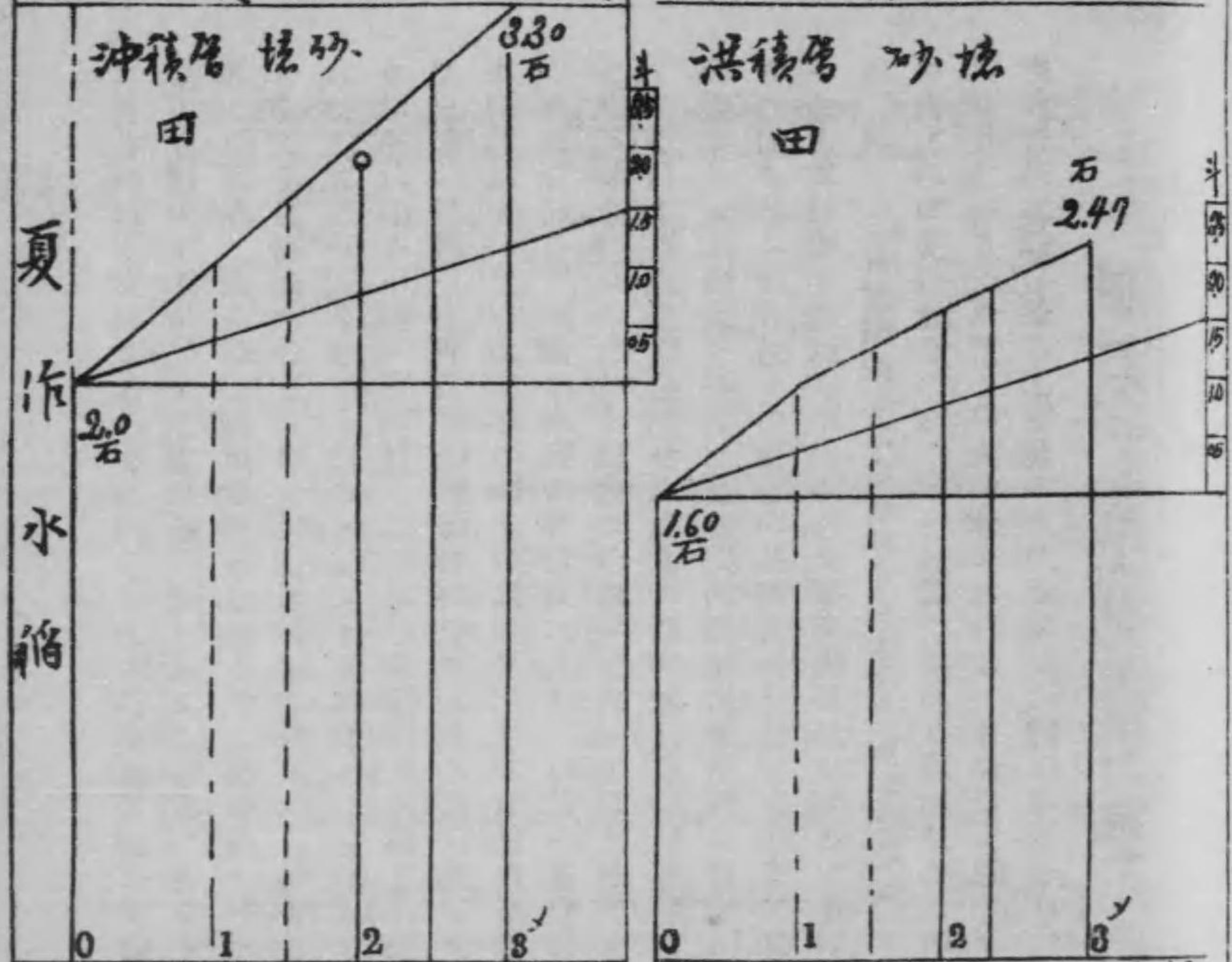


第21回 栽培試験地 收穫線圖



第22圖 栽培試驗地 收穫線圖

利根、薄根、硬田 片野 利根、白澤、古語文 増田



利根、薄根、善柱寺 松井 利根、白澤、高平 小寺校

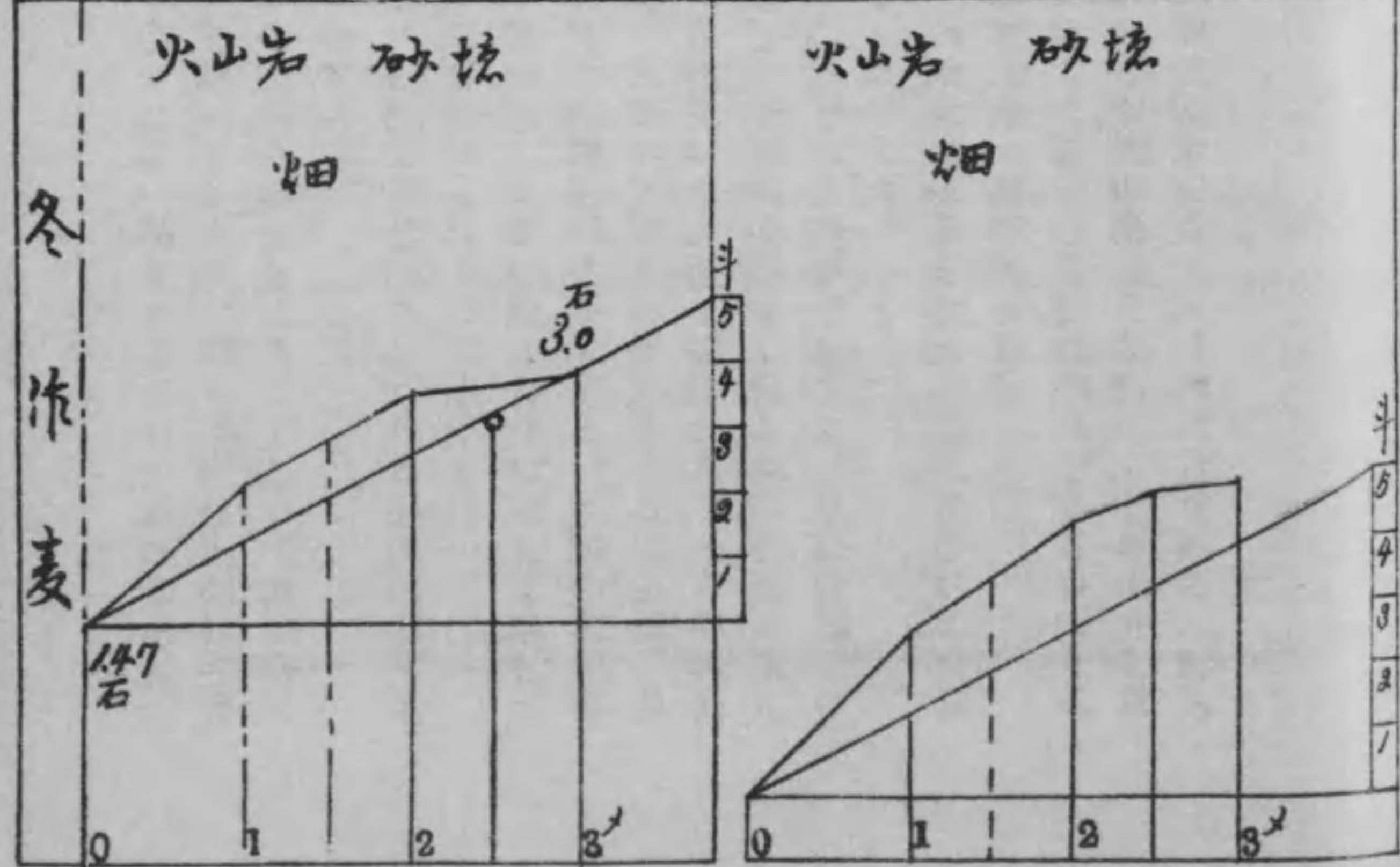
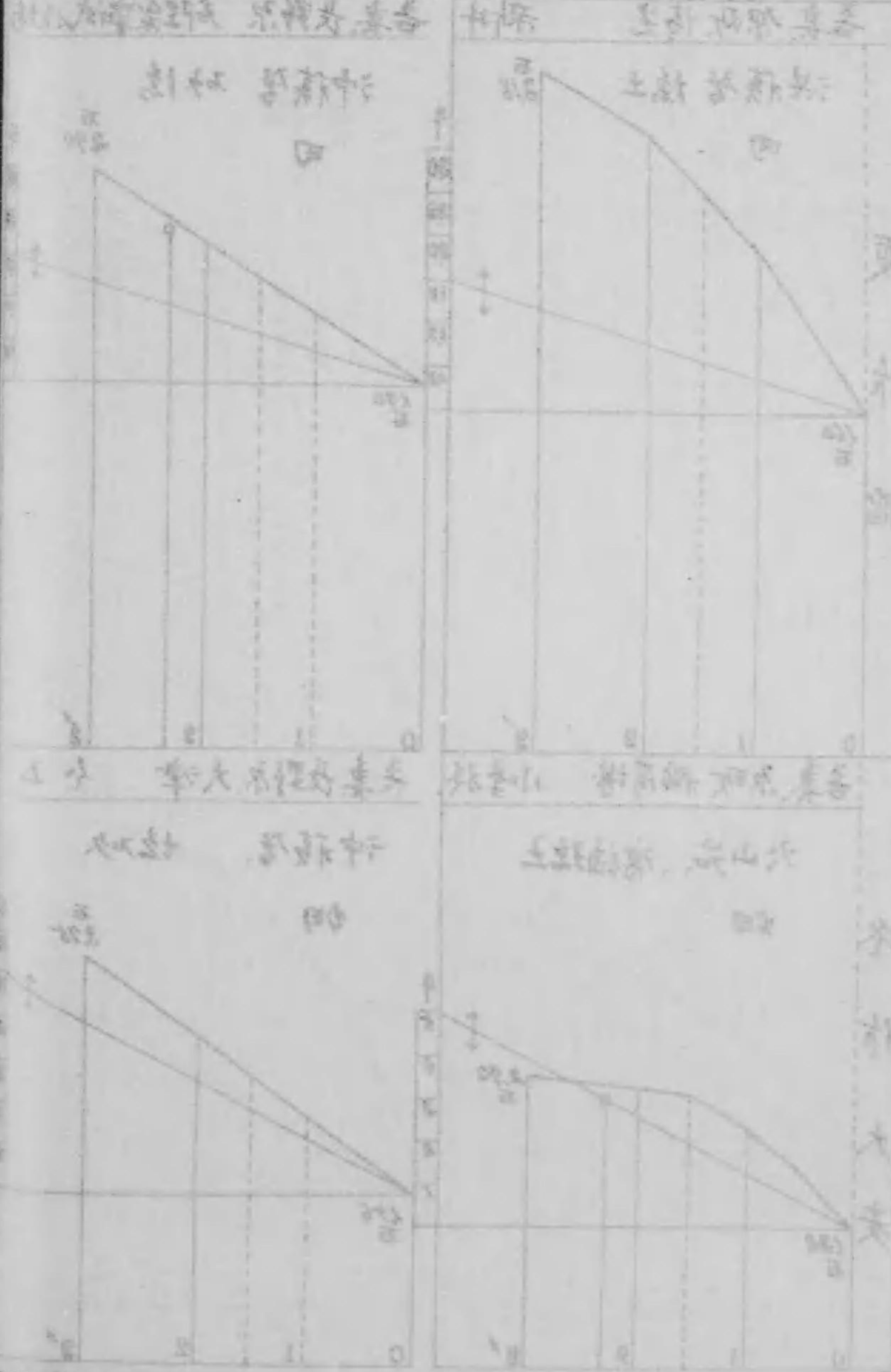


圖 第 23 圖 此 線 結 算 詳 圖 已 載



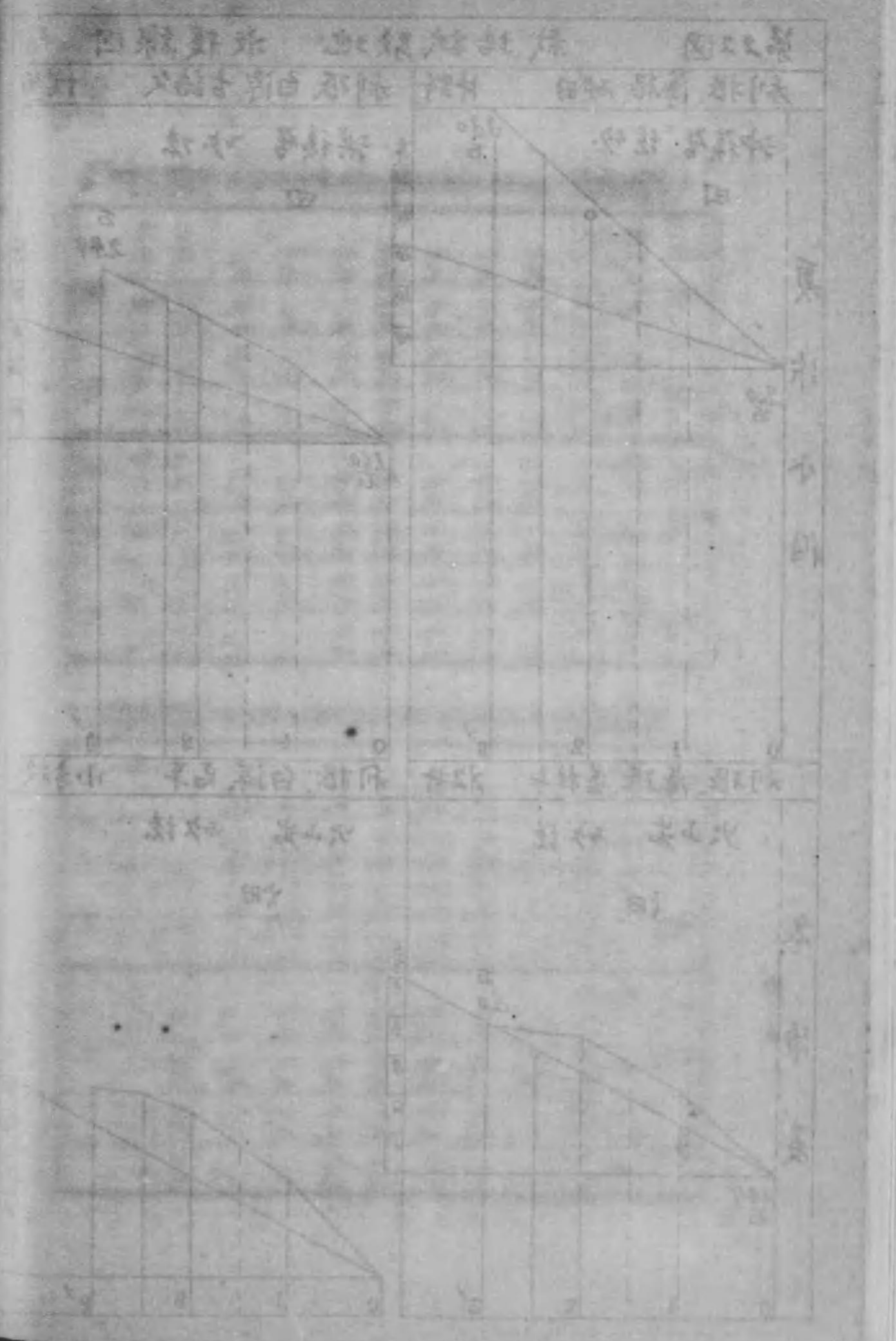
### 第一〇、要肥標準量に就て

現地栽培試験に據ると養分の天然供給量が得られるから、今或豫定收量を立て、其内に含まれる（即ち其收量を得る爲めに土中から奪取される）養分量を驗べて之れから天然供給量を差引いて不足成分を求め尙之れに肥料養分の利用率を計算に加へて算出したものは其地方に於ての要肥標準量であらねばならぬ、即ち（或豫定收量に必要なる成分量 - 天然供給量）÷ 肥料利用率 = 要肥標準量

今此方式に従て各地方別に求めた要肥標準量を別表に擧げる、勿論此量は豫定收量の變化につれて分量も割合も違ふから色々の場合の要肥割合を擧げて參考に供することにした。

要肥率と云ふのはそれだけ施せば作物が豫定だけの收量を得られると云ふ數字であつて、單に計算だけでは駄目で實際と相合致せねばならぬ、然しその要肥量だけ施しても氣候等が甘く行かねば矢張り豫定收量を得られぬのだから絶對的の數字でないのは勿論であり又耕種肥培や品種も關係があるから相對的のものである、概略如何程の收量には凡そどれ位の養分が必要であるかを知るの便に供するにか過ぎぬ次に注意すべきのは前述の如うに此値を出すには栽培試験と肥料の利用率が必要である、肥料の利用率は土壤の種類でも亦作物の種類に依つても異なるから從て此儘を基礎とした要肥量は各種の場合に應じてそれぞれ違ふ、例へば同じく二貫匁の窒素でも水稻ならば玄米二石を得られるのに陸稻では一石二斗、大麥では三石五斗を得られると云ふように様々に變化してゐる、それは當然のことであるが決して其割合を勝手に極めたのではなく、栽培試験の結果から精査したものである。

次に要肥量と云ふのは或豫定收量を得るのに必要缺くべからざる肥料分量の量を云ふのであつて其割合に施して倒伏するか、又は糞が多いかと云ふことにはあまり重きを置いておらぬ、即ち作物生理的に必要な養分の量を意味するので肥料としての巧みなる配合を指すものではない點を心得ておかねばならぬ。





會農町 定查地験試 表量準標肥要方地荷稻下字大町野ヶ倉郡馬群

水 稻 ノ 部	豫定		窒素 磷 酸 加 里	窒素 磷 酸 加 里
	收量	施全 上ニ對スル 肥量		
	一、五	一、一	一、〇	一、一
	二、〇	二、三	一、三	〇、八
	二、五	三、四	二、二	一、七
	三、〇	四、五	三、一	二、二
	三、五	五、八	四、一	三、四

作 裏 大 麥 ノ 部	豫定		窒素 磷 酸 加 里	窒素 磷 酸 加 里
	收量	施全 上ニ對スル 肥量		
	二、五	一、〇	一、〇	一、一
	三、〇	一、九	一、五	〇、三
	三、五	二、八	二、三	〇、九
	四、〇	三、七	三、一	一、五
	四、五	四、五	三、九	二、二

會農町 定查地験試 表量準標肥要方地越樋上字大町野ヶ倉郡馬群

大 麥 ノ 部	豫定		窒素 磷 酸 加 里	窒素 磷 酸 加 里
	收量	施全 上ニ對スル 肥量		
	二、五	一、二	〇、九	一、一
	三、〇	二、一	一、八	一、一
	三、五	三、〇	二、六	〇、六
	四、〇	三、九	三、四	一、三
	四、五	四、八	四、二	二、〇

はノ五

校學小野長 定查地験試 表量準標肥要方地波新南字大村野長郡馬群

水 稻 ノ 部	豫定		窒素 磷 酸 加 里	窒素 磷 酸 加 里
	收量	施全 上ニ對スル 肥量		
	一、八	〇、七	一、一	一、一
	二、〇	一、〇	一、三	〇、三
	二、三	一、八	一、九	一、一
	二、五	二、三	二、三	〇、四
	二、八	三、〇	二、八	〇、九
	三、〇	三、四	二、二	一、三
	三、三	四、一	二、八	一、八
	三、五	四、六	三、二	二、二

作 裏 大 麥 ノ 部	豫定		窒素 磷 酸 加 里	窒素 磷 酸 加 里
	收量	施全 上ニ對スル 肥量		
	二、五	一、二	一、〇	一、一
	二、八	一、八	一、四	〇、七
	三、〇	二、一	一、九	〇、七
	三、三	二、七	二、三	〇、九
	三、五	三、〇	二、七	一、三
	三、八	三、五	三、一	一、六
	四、〇	四、〇	三、九	二、二
	四、五	四、八	四、五	三、〇

校學小野長 定查地験試 表量準標肥要方地波新南字大村野長郡馬群

陸 稻 ノ 部	豫定		窒素 磷 酸 加 里	窒素 磷 酸 加 里
	收量	施全 上ニ對スル 肥量		
	一、〇	〇、一	〇、二	〇、二
	一、三	一、九	〇、四	〇、五
	一、五	二、五	〇、八	一、〇
	一、八	三、三	一、五	一、七
	二、〇	三、九	一、七	一、九
	二、三	四、六	二、一	二、二
	二、五	五、二	二、五	二、六

大 麥 ノ 部	豫定		窒素 磷 酸 加 里	窒素 磷 酸 加 里
	收量	施全 上ニ對スル 肥量		
	二、〇	〇、四	一、一	一、一
	二、五	一、二	一、八	〇、九
	三、〇	二、一	二、三	一、五
	三、五	三、〇	三、一	二、五
	四、〇	四、〇	三、七	三、〇
	四、五	四、六	四、三	三、〇

はノ四

吉只 橋高 表量準標肥要方地池字大町井吉郡野多  
定查地験試

陸 稻ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	一、三	一、二	一、九	一、一
	一、五	一、一	一、九	一、一
	一、八	二、七	一、九	一、一
	二、〇	三、四	一、三	一、〇
	二、三	四、二	二、〇	一、〇
	二、五	四、八	二、三	一、二
	三、〇	五、五	三、五	二、〇

大 麥ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	二、〇	〇、六	一、四	一、一
	二、五	一、四	〇、三	一、一
	三、〇	二、三	一、一	〇、三
	三、五	三、一	二、〇	〇、九
	四、〇	四、〇	二、八	一、六
	四、五	四、八	三、六	二、二

藏島 島小 表量準標肥要方地瀬高字大村瀬高郡樂甘北  
定查地験試

水 稻ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	二、三	一、八	〇、三	一、一
	二、五	二、三	〇、六	〇、四
	二、八	三、〇	一、二	〇、九
	三、〇	三、四	一、六	一、二
	三、五	四、六	二、五	二、一

作 小 麥ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	一、五	〇、三	一、五	一、一
	二、〇	一、五	〇、六	一、一
	二、五	二、八	一、七	一、一
	三、〇	四、一	三、〇	一、〇
	三、五	五、五	四、〇	二、〇

校學小流神 表量準標肥要方地塚戸下字大村流神郡野多  
定查地験試

陸 稻ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	一、五	〇、五	一、一	一、一
	二、〇	一、八	一、四	一、一
	二、五	三、二	一、四	〇、八
	三、〇	四、五	二、五	一、二
	三、五	六、〇	二、八	二、〇

小 麥ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	二、五	一、二	一、五	一、一
	三、〇	二、一	二、四	〇、三
	三、五	三、〇	三、二	〇、九
	四、〇	三、九	四、〇	一、六
	四、五	四、七	四、八	二、二

太宮 田金 表量準標肥要方地根長字大町井吉郡野多  
定查地験試

水 稻ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	二、五	一、一	〇、三	一、一
	二、八	一、八	〇、三	〇、七
	三、〇	二、三	〇、六	一、〇
	三、三	三、〇	一、二	一、五
	三、五	三、四	一、六	一、七
	四、〇	四、六	二、五	二、七

作 小 麥ノ部	豫定		窒素 全施 上ニ對スル 肥量	磷酸 加里
	收量	量		
	〇、八	〇、七	〇、二	一、一
	一、〇	一、一	〇、八	一、一
	一、三	一、九	一、六	〇、二
	一、五	二、六	二、一	〇、五
	一、八	三、三	二、九	一、一
	二、〇	三、九	三、五	一、五
	二、五	五、二	四、七	二、五



治正 口矢 表量準標肥要方地幡八字大村幡八郡氷碓  
定査地験試

収量	豫定					陸
	全	上	二	對	スル	
二、五	二、八	三、〇	三、三	三、五	四、〇	稲ノ部
〇、七	一、四	一、八	二、五	三、〇	四、二	
一、	〇、六	一、〇	一、五	二、一	二、八	大麥ノ部
一、	〇、二	〇、五	一、〇	一、四	二、二	
二、五	三、〇	三、五	四、〇	四、五	五、〇	陸
一、五	二、四	三、二	四、二	五、二	六、二	
一、	〇、九	一、七	二、五	三、二	四、〇	大麥ノ部
一、	〇、三	〇、八	一、三	一、八	二、二	

郡次幸島中 表量準標肥要方地嶺字町市原郡氷碓  
定査地験試

収量	豫定					陸
	全	上	二	對	スル	
一、〇	一、三	一、五	一、八	二、〇	二、五	稲ノ部
〇、六	一、一	一、八	二、五	三、〇	四、二	
一、	〇、三	一、〇	一、三	一、六	二、七	大麥ノ部
一、	〇、二	〇、五	一、〇	一、三	二、一	
二、五	三、〇	三、五	四、〇	四、五	五、〇	陸
〇、九	一、六	二、二	二、九	三、五	四、二	
一、	二、〇	二、八	三、六	四、四	五、二	大麥ノ部
一、	〇、二	〇、八	一、三	一、八	二、三	

策平 塚大 表量準標肥要方地生丹上字大村生丹郡樂甘北  
定査地験試

収量	豫定					陸
	全	上	二	對	スル	
一、三	一、五	一、八	二、〇	二、二	二、五	稲ノ部
〇、九	一、五	二、四	三、〇	四、三	五、四	
一、	〇、六	一、三	二、一	二、七	三、七	大麥ノ部
一、	〇、三	〇、七	一、〇	一、七	二、七	
二、五	三、〇	三、五	四、〇	四、五	五、〇	陸
一、五	二、一	三、三	四、一	五、〇	六、〇	
一、	〇、八	一、七	二、五	三、三	四、一	大麥ノ部
一、	〇、三	〇、六	一、三	二、一	三、一	

保塚大 表量準標肥要方地生丹上字大村生丹郡樂甘北  
定査地験試

収量	豫定					水
	全	上	二	對	スル	
一、〇	一、三	一、五	一、八	二、〇	二、五	稲ノ部
〇、九	一、六	二、一	二、八	三、五	四、二	
一、	〇、六	一、三	二、一	二、八	三、七	大麥ノ部
一、	〇、二	〇、五	一、四	二、一	二、九	
二、五	三、〇	三、五	四、〇	四、五	五、〇	水
〇、九	一、六	二、二	二、九	三、五	四、二	
一、	〇、八	一、三	二、〇	二、五	三、〇	大麥ノ部
一、	〇、四	一、一	一、八	二、五	三、二	

場驗試事農 定查地驗試 表量準標肥要方地津大字大町原野長郡妻吾

收 豫		水 稻	部
量 定	窒 素		
二、〇	一、二	三、五	一、八
二、三	二、〇	三、〇	一、〇
二、五	二、五	二、八	〇、七
三、〇	三、二	三、〇	〇、七
三、五	三、七	三、〇	〇、七

場驗試事農 定查地驗試 表量準標肥施方地原野長字大町原野長郡妻吾

收 豫		大 麥	部
量 定	窒 素		
二、五	一、〇	四、五	一、六
二、八	一、五	四、〇	一、〇
三、〇	一、九	三、五	〇、五
三、三	二、四	三、三	〇、三
三、五	二、七	三、〇	〇、三

吉元 井新 定查地驗試 表量準標肥要方地町原字大町原郡妻吾

收 豫		水 稻	部
量 定	窒 素		
二、〇	〇、五	四、〇	二、七
二、三	一、一	三、五	一、九
二、五	一、六	三、〇	一、〇
二、八	二、三	二、八	〇、七
三、〇	二、八	二、五	〇、七

校 學 小 定查地驗試 表量準標肥要方地町原字大町原郡妻吾

收 豫		大 麥	部
量 定	窒 素		
二、〇	一、一	三、五	一、八
二、三	一、二	三、三	一、六
二、五	一、五	三、〇	一、二
二、八	二、〇	二、八	〇、九
三、〇	二、四	二、六	〇、九

はノ一〇

はノ一一

利根郡薄根村大字下沼田地方要肥標準量表 片野新助之助試驗地 定査地

水稲ノ部	豫定		窒素 磷 酸 加里
	收量	全 肥 量	
大麥ノ部	二、三	一、〇	二、五 一、二 一、〇 一、〇
	二、五	一、二	
	二、八	一、八	
	二、八	一、六	
水稲ノ部	三、〇	一、〇	三、〇 二、六 二、四 二、三
	三、五	一、一	
	三、五	一、二	
	四、〇	一、三	
大麥ノ部	三、八	一、三	三、八 四、五 二、八 一、三
	三、五	一、三	
	三、五	一、三	
	四、五	一、三	

利根郡白澤村大字高上父平地方要肥標準量表 増小増田試驗地 定査地

水稲ノ部	豫定		窒素 磷 酸 加里
	收量	全 肥 量	
大麥ノ部	一、八	〇、六	二、〇 一、二 一、〇 一、〇
	二、〇	一、二	
	二、三	一、一	
	二、五	一、〇	
水稲ノ部	二、八	一、九	三、〇 二、六 二、四 二、三
	三、〇	一、九	
	三、五	二、〇	
	三、五	二、〇	
大麥ノ部	三、五	一、三	四、〇 五、九 五、八 三、六
	四、二	一、三	
	四、二	一、三	
	五、七	一、三	

### 第十一 摘 要 (標準施肥量)

以上様々な材料を綜合して結局然らば一反歩にどれだけの肥料を施すのが最も經濟であり又作物の生理にもかなひ、收量も多いか、と云ふのを知るのが施肥標準調査の根本問題になつて来る。然も其量は經濟狀態で異ふから一概に論ずることが出来ないが、さればと云ふて出来ないで其儘にもしておけないから茲に或條件を假定して其場合に於ける各地別の標準施肥量を示そう、其條件と云ふのは

三要素各一貫匁合計の價で買へる穀量を玄米一斗五升麥は五斗、小麥は三斗としての場合  
其條件に於て最も有利である配合を示すと別表の通りである、但し此數字は前記要肥量に似ておるが夫れよりも磷酸と加里が三四割多くなつてゐる、蓋し要肥割合は作物に吸収されるのを標準にとつて栽培上のことを顧慮しなかつたが實際その割合では窒素が多くて倒伏し易い、磷酸、加里は窒素に比べて價格がやつと五分の一位にしか當らぬから此者を少し位多く施しても價格ではいくらかも増さず然もその増施は倒伏の豫防や、秋冷に對する抵抗や又は窒素の能率を進むる上に最も有効に役立つから其意味で増加して此の標準施肥量を作つたのである。  
表中窒素の量は倒伏しない程度で然も經濟的收量の最大なものを探つたのであるが場所に依てそれが際どい境界點である場合には寧ろ少肥に傾かしめた、又一村に二ヶ所以上試験地があつて作物が同一の場合には合併して表示した。在來法に對する純増收と云ふのは特に設けた在來區で試験したもので、前にも述べた通りに擔當者は精農であり其人の在來法であるから殆ど改良法に等しいのだ従て之と純増收を比較しても改良法が優秀でない様に見ゆるのも無理はない、それでも大体一割位を最低として平均二割位の増收があるから改良法の有利なのが知れる、(以上比較の數字は純増收であるから單なる増收とは趣が異い數字も勢い少い)。尙一村内地別の標準施肥量は後日發刊する通俗出版を俟つて知られたい。

馬				群				郡							
社 惣 元		卷 古		根保黒		野 横									
砂 壤 洪 質 土 積 壤 及 層 土		壤 洪 質 積 土 層 壤		礫 小 腐 佛 植 層 土		壤 火 砂 沖 質 山 質 積 土 岩 壤 層 土 層 土 層									
畑 田		畑 田		畑 田		畑 田									
大麥	陸稻	大麥	水稻	大麥	陸稻	大麥	水稻								
二、五	二、五	二、〇	二、五	二、五	二、五	二、五	二、〇								
二、〇	一、五	一、六	一、五	二、〇	一、五	二、五	一、八								
二、〇	一、八	一、二	一、三	一、三	一、〇	一、五	一、〇								
五	二	七	八	割三分	割三分	割三分	割四分								
一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇								
〇、八	〇、六	〇、八	〇、六	〇、八	〇、六	〇、七	〇、六								
〇、八	〇、八	〇、六	〇、五	〇、五	〇、四	〇、六	〇、五								
畑は低濕地にて收量少し加里分に欠乏し易し				夏作と冬作は配合歩合大に異なる				磷酸の肥効稍大なり有機肥の効果多し				磷酸の効果甚大、加里も亦大なり			

にノ三

多				勢				郡	
賀 芳		淵 川 下		瀨 木		村 町			
砂 火 壤 洪 質 山 質 積 壤 岩 土 層 土 層		(第四紀古層) 壤 質 土 壤		(第四紀新層) 砂 質 壤 土		地 質 土 性			
畑 田		畑 田		畑 田		畑 田			
大麥	陸稻	大麥	水稻	大麥	陸稻	大麥	水稻		
二、五	二、五	二、五	二、五	二、五	二、五	二、八	二、五		
三、〇	一、八	二、三	二、〇	二、〇	一、五	二、二	一、七		
一、五	一、三	一、五	一、三	一、五	一、〇	一、五	一、三		
二	割五分	割二分	割六分	割三分	割六分	割二分	割一分		
一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇		
一、二	〇、七	〇、九	〇、八	〇、七	〇、六	〇、八	〇、七		
〇、七	〇、五	〇、六	〇、五	〇、五	〇、四	〇、六	〇、五		
磷酸の効果大なり、動物性有機肥の効多し、麥に就ては特に磷酸を補給すべし				加里の要求は少きも稍多施せり				實際上磷酸、加里の要求大ならざるも、多施するを安全とす	
〇、八加〇、六位				〇、八加〇、六位				〇、五にて可なり	
純増収		在來法に比し		純増収		在來法に比し		標準施肥量(反當貫)に比し	
窒素		磷酸		窒素		磷酸		三要素割合	
加里		加里		加里		加里		加里	
考		考		考		考		考	

にノ二

利		郡 妻 吾				郡 水 確				郡 樂 甘		
根	薄	原野長		町 原		市 原		幡 八		生 丹		瀬
火山岩砂壤	沖積層砂壤	砂質土	沖積層	壤質土	火積層	洪積層	砂壤土	火山岩層	沖積層	壤質土	火山岩層	礫堆質壤土
畑	田	畑	田	田	畑	畑	田	畑	田	畑		
大麥	水稻	大麥	水稻	水稻	大麥	陸稻	大麥	陸稻	大麥	水稻	大麥	陸稻
二、五	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	二、五	二、五	二、五	二、五	二、〇	二、〇	二、五	三、〇
二、三	二、四	三、三	二、四	三、〇	二、五	一、五	三、二	一、八	一、四	一、六	二、二	二、四
一、三	二、四	一、五	一、八	一、五	一、八	一、三	一、五	一、五	〇、八	一、二	一、三	一、三
二割五分	二割五分	一割二分	一、八三割六分	割	一、八三割八分	割	一、五二割	一、五二割五分	一、〇一割九分	一、〇一割六分	一、〇一割四分	一、〇一割三分
一、〇〇、九〇、五	一、〇〇、八〇、八	一、〇〇、一〇、五	一、〇〇、八〇、六	一、〇〇、一〇、五	一、〇〇、一〇、七	一、〇〇、一〇、六	一、〇〇、一〇、三	一、〇〇、一〇、七	一、〇〇、一〇、七	一、〇〇、一〇、八	一、〇〇、一〇、七	一、〇〇、一〇、四
磷酸の効果大なり		磷酸要求量極めて多く又有機肥の効稍大なり		試験年數完全ならず磷酸の要求過大なり		試験年數完全ならず磷酸の要求過大なり		麥に對する磷酸の効果は著しく過大なり		土地肥沃なる故肥料を要すること尠し		試験平均年數短し陸稻に磷酸を多施するを可とす

にノ五

北	郡 野 多				郡			
高	井 吉		流 神		野 ケ 倉		野 長	
第三紀層	砂質壤土	壤土及層	洪積層	砂質壤土	砂質壤土	洪積層	砂質壤土	洪積層
田	畑	田	畑	畑	田	畑	田	田
水稻	大麥	陸稻	小麥	水稻	小麥	陸稻	大麥	水稻
二、五	二、五	二、五	三、〇	二、五	二、五	二、五	二、〇	二、五
一、八	二、三	一、八	三、〇	二、五	二、五	二、〇	一、八	二、三
一、三	一、三	一、三	一、八	一、三	一、〇	一、二	一、四	一、三
割	一割七分	一割八分	割	一割八分	一割四分	二割三分	二割七分	二割八分
一、〇〇、七〇、五	一、〇〇、九〇、五	一、〇〇、七〇、五	一、〇〇、六〇、六	一、〇〇、五〇、七	一、〇〇、六〇、六	一、〇〇、七〇、六	一、〇〇、九〇、七	一、〇〇、九〇、六
試験平均年數短し	夏作に比し冬作は磷酸の要求量遙に多し		小麥は磷酸の要求大なり		窒素の割合に加里、磷酸の要求多し純増収は大ならず		加里の要肥量割合に多し、磷酸又要求多し夏冬兩作の要比は略相等し	

にノ四

郡 樂 邑					郡 田 山				
島 大			泉 小		泊 休			田里	
壤 沖			砂 洪		砂 洪			壤	
質 積			質 積		質 積			土	
土 層			土 層		土 層			土	
畑		田	田		畑		田		
大麥	陸稻	水稻	小麥	水稻	小麥	陸稻	小麥	水稻	大麥
二、五	二、〇	二、〇	三、〇	二、五	二、〇	二、五	二、〇	二、七	二、五
一、五	一、〇	一、二	二、七	一、八	一、二	一、三	一、八	一、九	二、〇
一、三八	〇、八一	一、二八	一、五八	一、三一	一、〇全	二、〇	一、二二	一、九	一、三一
分	割四分	分	割	七分	割	割	割	一分	二分
一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇
〇、六	〇、五	〇、六	〇、九	〇、七	〇、六	〇、五	〇、九	〇、七	〇、八
〇、五	〇、四	〇、六	〇、五	〇、五	〇、五	〇、八	〇、六	〇、七	〇、五
増肥の利少し			小麥は不作の年ある爲平均収量極めて低し		試験平均年數完全ならず			小麥の生育は不良の年あり	

郡 田 新					郡 波 佐					郡 根		
島 尾		品 生			村 東		和 名		澤 白			
砂 沖		砂 洪			砂 洪		砂 沖		腐 火			
質 積		質 積			質 積		質 積		植 山			
壤 層		土 層			土 層		土 層		砂 岸			
土 層		土 層			土 層		土 層		質 層			
畑		畑			畑		畑		畑			
大麥	陸稻	水稻	大麥	陸稻	水稻	大麥	陸稻	水稻	大麥	陸稻	水稻	
二、五	二、五	三、〇	三、〇	二、五	三、〇	二、五	二、五	二、五	二、五	二、五	二、五	
一、八	一、〇	三、五	一、五	二、四	二、七	一、五	二、〇	一、八	一、三	二、五	一、八	
二、〇	一、八二	一、五	一、〇	一、八	一、三	一、八	一、八	一、五	一、八二	二、五	一、三	
割七分	割	七分	三分	五分	割	七分	割	分	割	割	割	
一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	
〇、七	〇、七	一、二	〇、六	〇、八	〇、七	〇、六	〇、八	〇、七	〇、七	〇、七	〇、五	
〇、八	〇、七	〇、五	〇、四	〇、六	〇、五	〇、七	〇、七	〇、五	〇、七	〇、七	〇、五	
水稻には加里の要求大		試験の途中病害被害其他ありて正確と云ふべからず			水稻は裏作を行はず畑にては磷酸の効果大なり			水田は一毛作故肥料の効少し		表裏兩作共殆ど全一肥料		
		磷酸の要求量大なり							夏作に有機肥は効少し畑は下層に浮石ありて収量甚少なく有機肥の効多し			

1421  
520

大正十一年七月十日 印刷  
大正十一年七月十五日 發行

### 群馬縣立農事試驗場

印刷者 仁井田 錠次郎

群馬縣前橋市北曲輪町四十三番地

印刷所 株式會社前橋印刷所

群馬縣前橋市堅町一〇一番地

終

