

327
878



始



訂正增補第十六版

越川善七著作

越川
式
堆積肥料講習書

製肥實地講習會藏版

327-878

訂正增補第十六版

越川式

越川善七著作

堆積肥料講習書

製肥實地講習會藏版

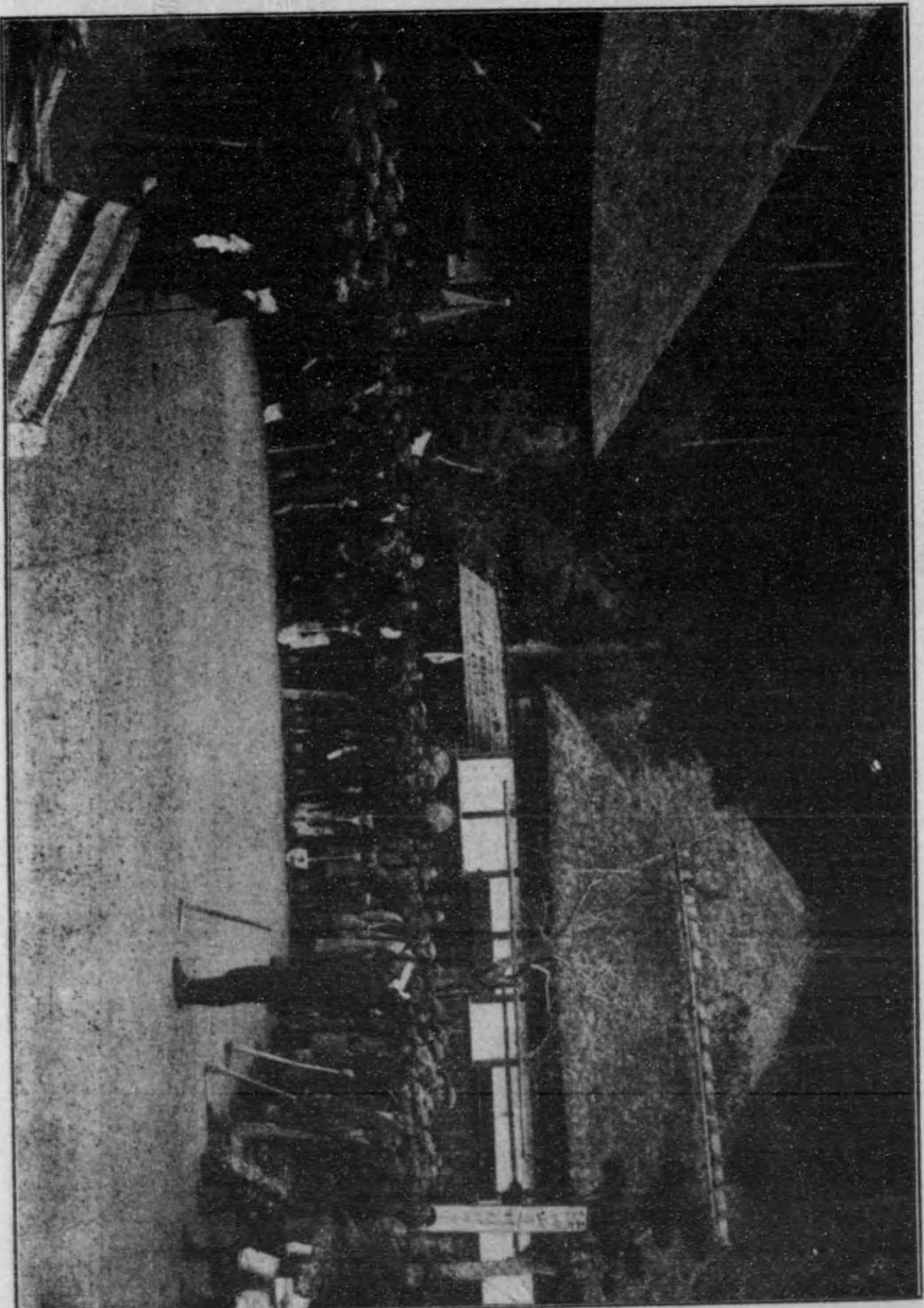
大正
5. 9. 21
內交

越川式堆積肥料製法創案者
講師 越川善七氏肖像
〔明治四十二年五月撮影〕



越川式堆肥製法講習會外屋整理狀態

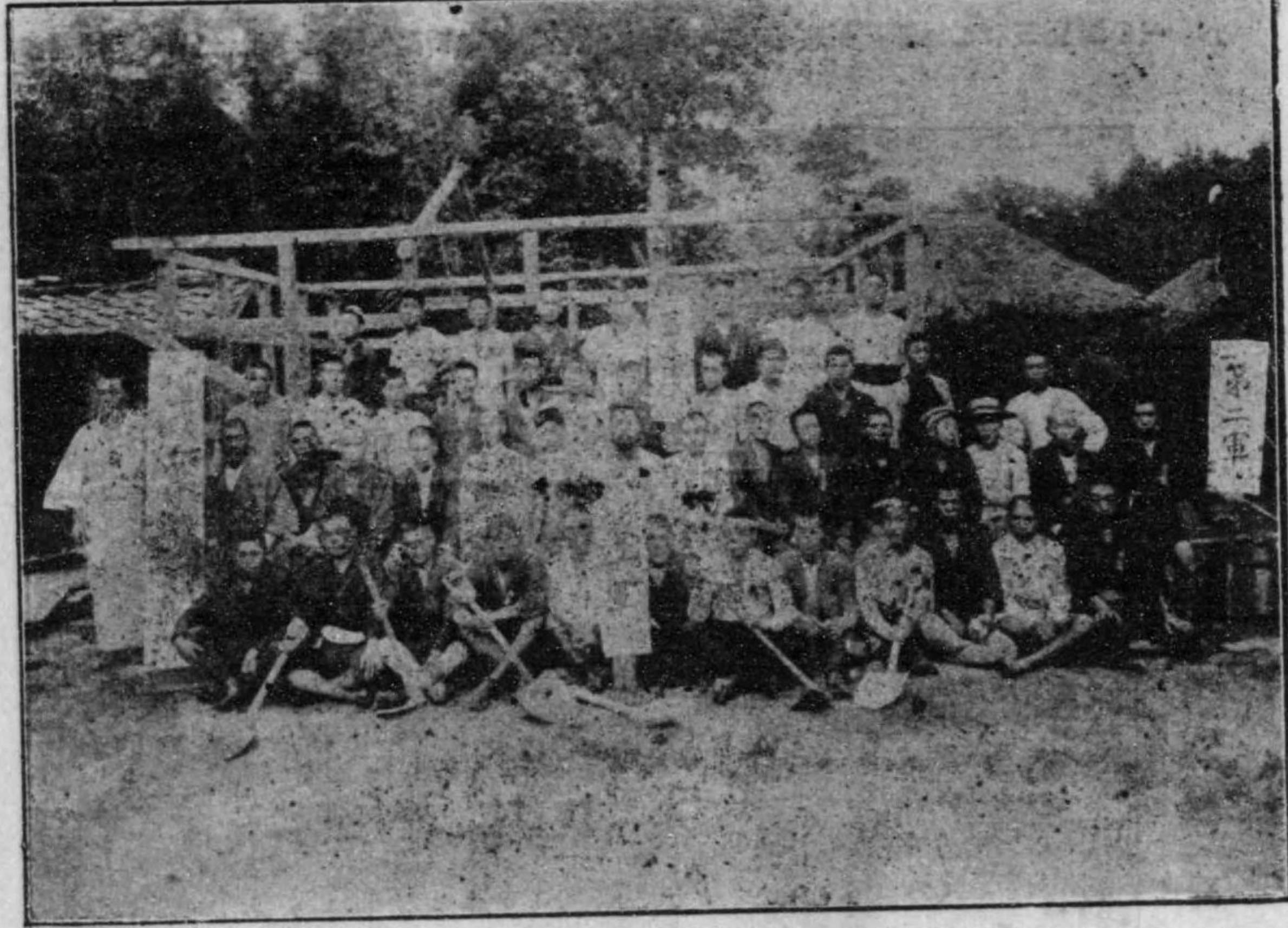
軍隊式實習開始に於ける現狀講話の狀



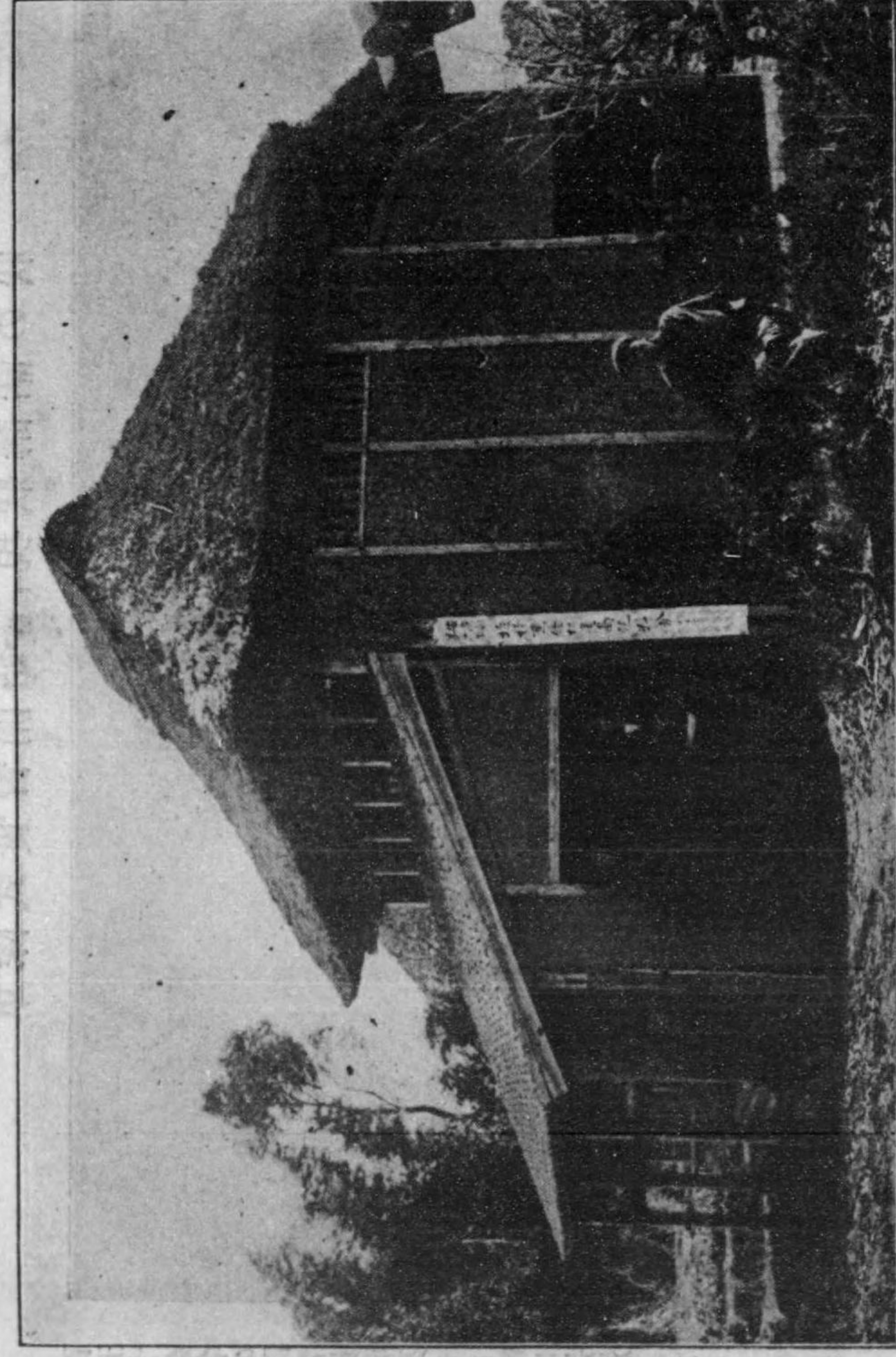
此の圖は明治四十三年十一月、千葉縣山武郡農會主催第四區越川式堆肥講習所なる同郡山邊村小竹養日誠宅の庭中に於て百五十余名の講習員整理せし際に撮影したるものなり

千葉縣千葉郡農會主催越川式堆肥講習會狀況

此上圖は同郡二宮村に於ける講習員整列状態にして、中央軍の後に居るは講師越川氏、其右は農會長近藤氏、最左側大旗幟の外に立てるは新潟縣佐渡より此講習を視察に來れる羽入氏なり、下圖は同郡睦村の講習員整列状態なり。



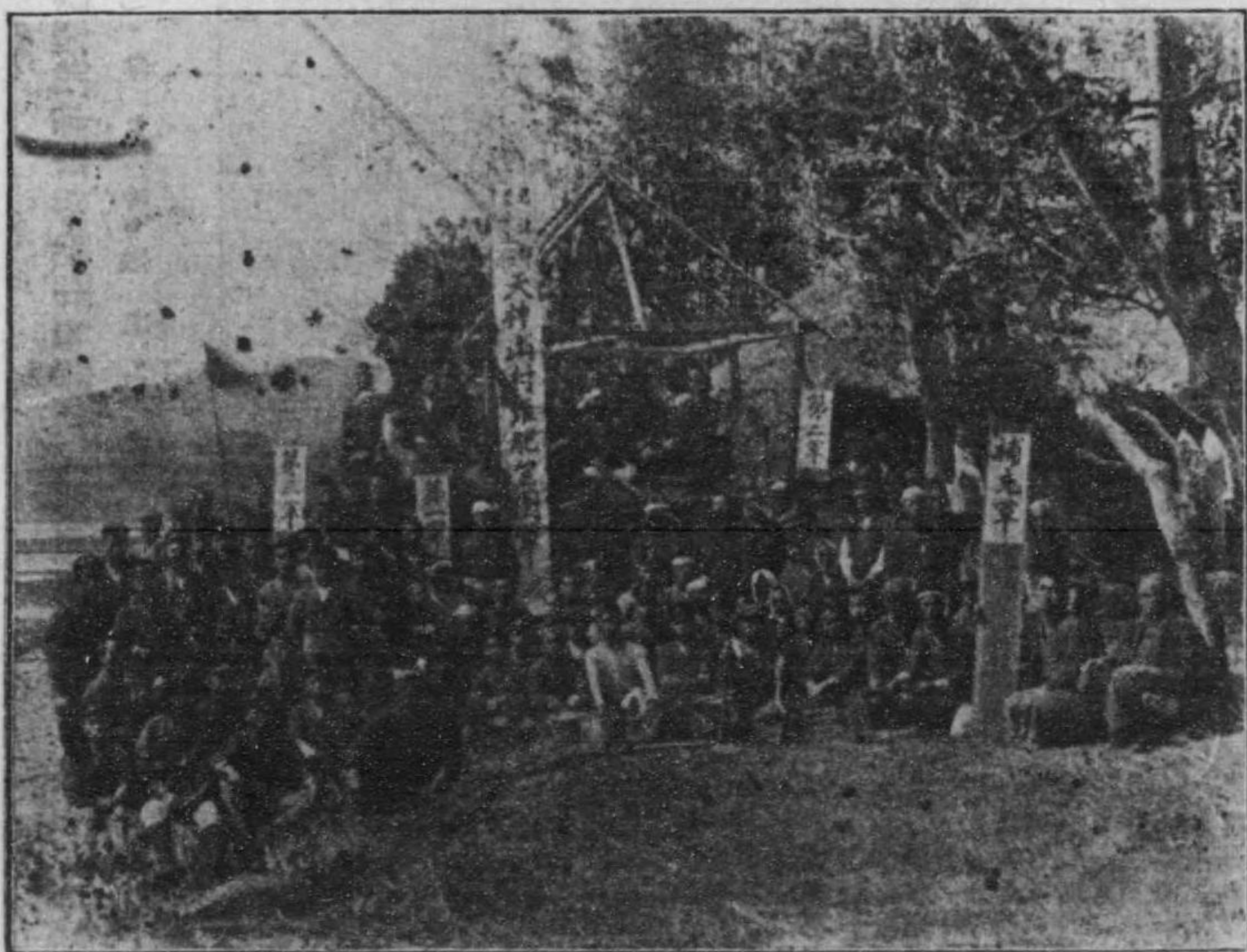
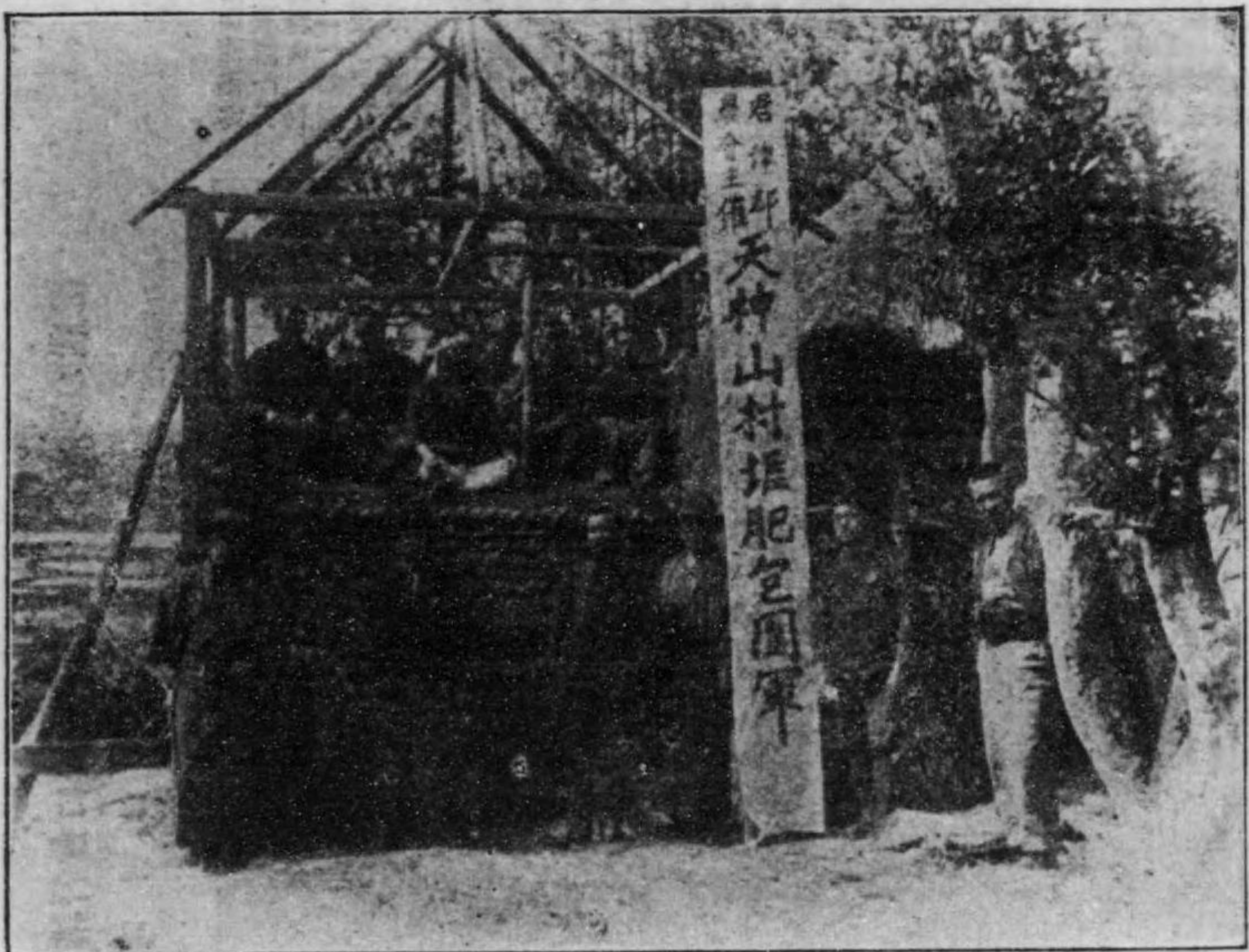
千葉縣安房郡東條村尾高定次郎氏の越川式堆肥料舎圖



此の圖は本書第二圖と照せられよ

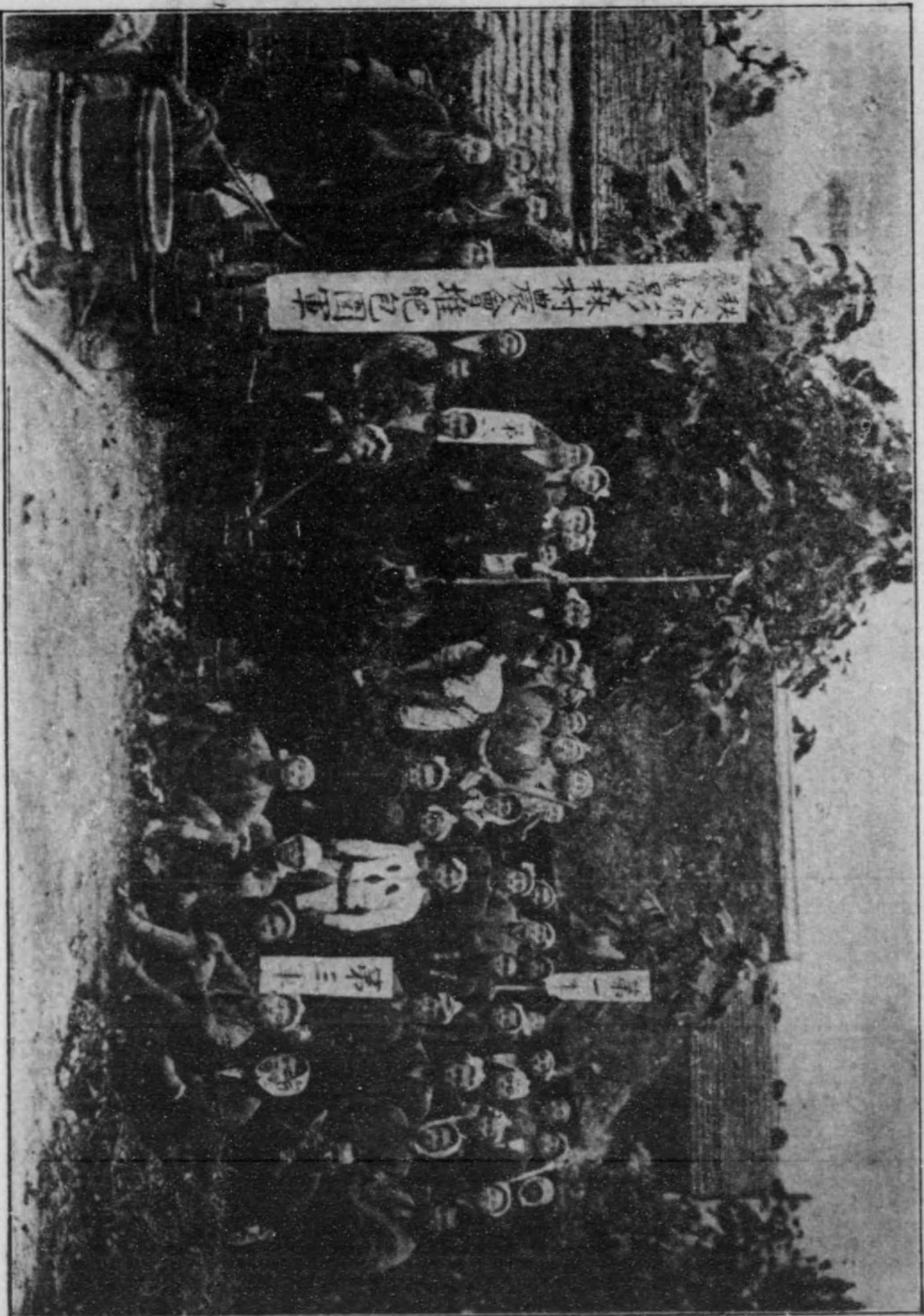
千葉縣安房郡東條村尾高定次郎氏の越川式堆肥料舎圖、此の圖は本書第二圖と照せられよ、千葉縣安房郡東條村尾高定次郎氏の越川式堆肥料舎圖、此の圖は本書第二圖と照せられよ。

千葉縣君津郡農會堆肥製造實習の状況



此圖は同郡堆肥講習會の第三區域なる天神山村に於ての實習狀況なり、越川氏の實習方法は軍隊組織を以てし、九尺二間の肥料倉建設より地盤の石灰叩きをなし、其内へ高さ六尺の堆肥製造までの作業を成せし所なり。

野外積み堆肥製造實習の状況

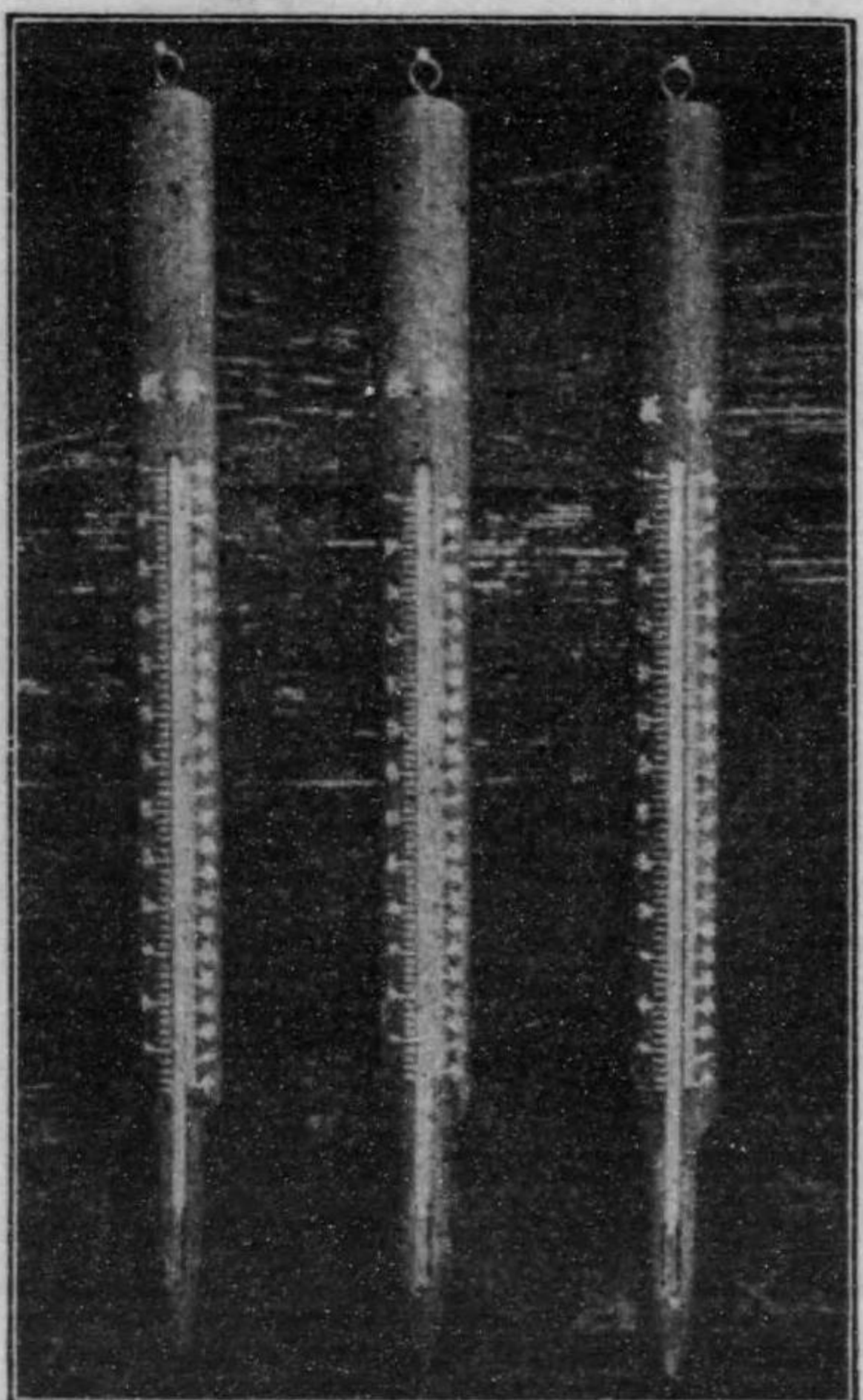


明治三十九年十月十日埼玉縣秩父郡農會主催の改良堆肥製造講習會を全部影森村小學校庭内に於て施行し、方八尺の地盤設計を造り、完全の石灰叩をなして、其上へ堆積の作業中を撮影せしめたり

右の寫真中、堆積物に上り居る人員の中央に肥糶杓を手にして立てる者は講師越川氏なり

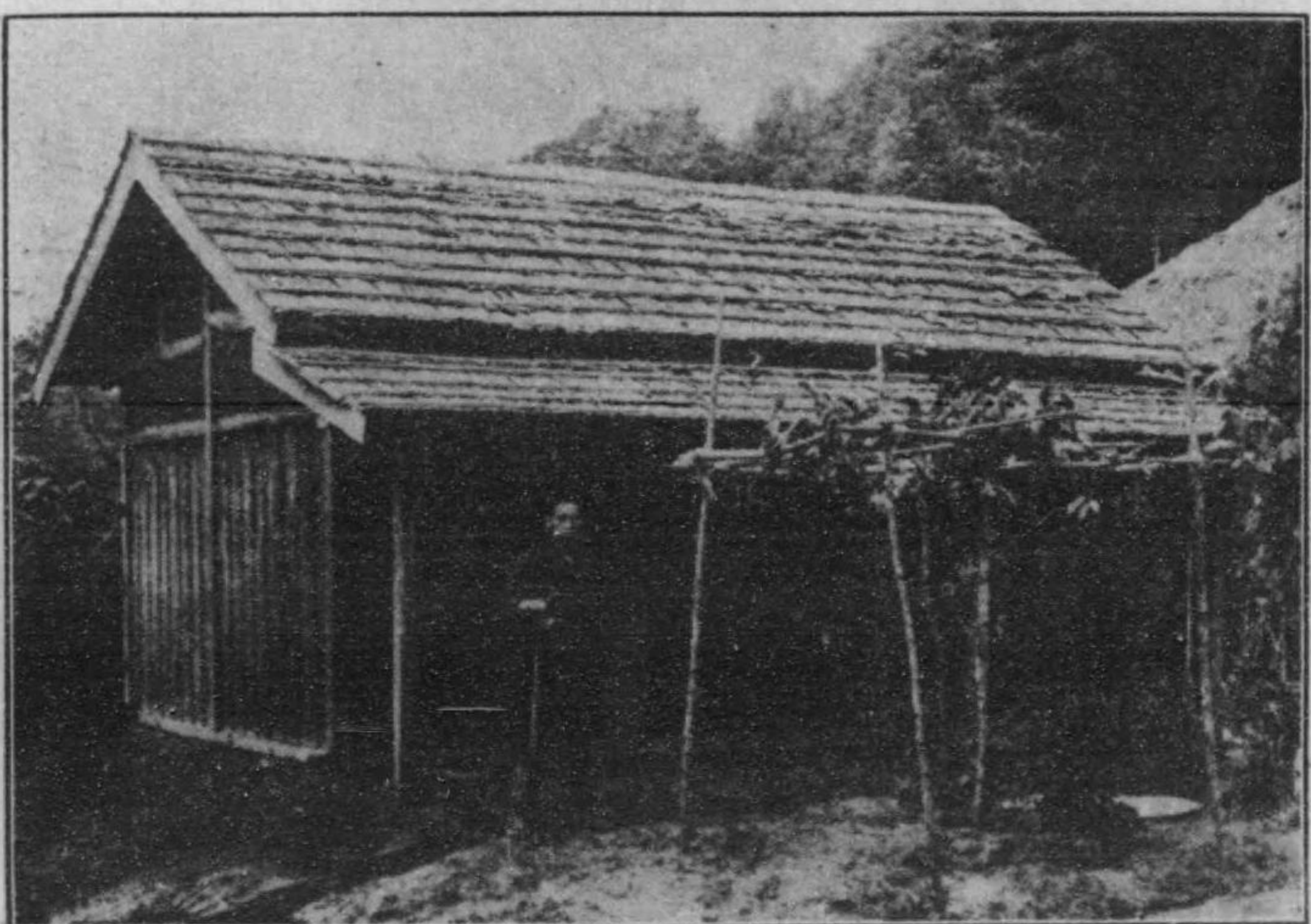
越川氏の實用新案
農事用寒暖計

此は堅牢無比の品にして凡て農事用の温熱を計るに用ふ、特に堆肥、温床などに最も適當なり。

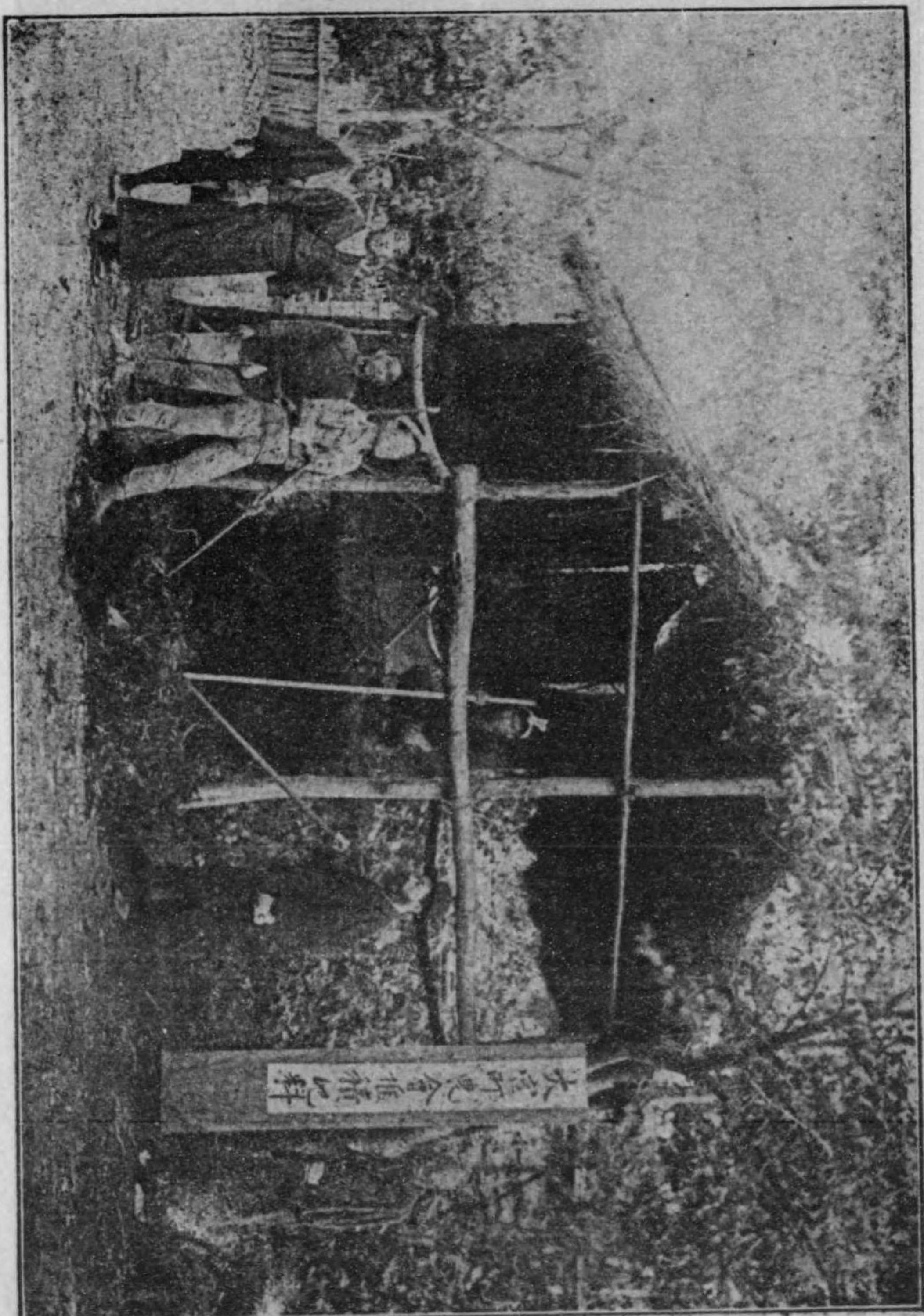


此寒暖計により堆肥の温度を計り極熱に至りて、注水し、以て内容に白熱せしめずして平均に完熟せしむるものとす

千葉縣香取郡香取町香取西之助氏の肥料舎



野外積み堆肥の熟完の態



明治廿九年七月下旬埼玉縣秩父郡農主権の堆肥改良製造講習會が大宮町農會に於て開催し、野外へ九尺角に高さ六尺五寸に麥稈、鷹芥などにて積み、切返さずして

二ヶ月の後に至り完熟せしな側面より切崩しつゝある所、現在高さ三尺五寸、此地盤設計と假設肥料舎は皆な實習の時の作業なり。

列整員會習講法製肥堆式川越村館御催主會農郡村田縣島福

〔名百参員人總〕

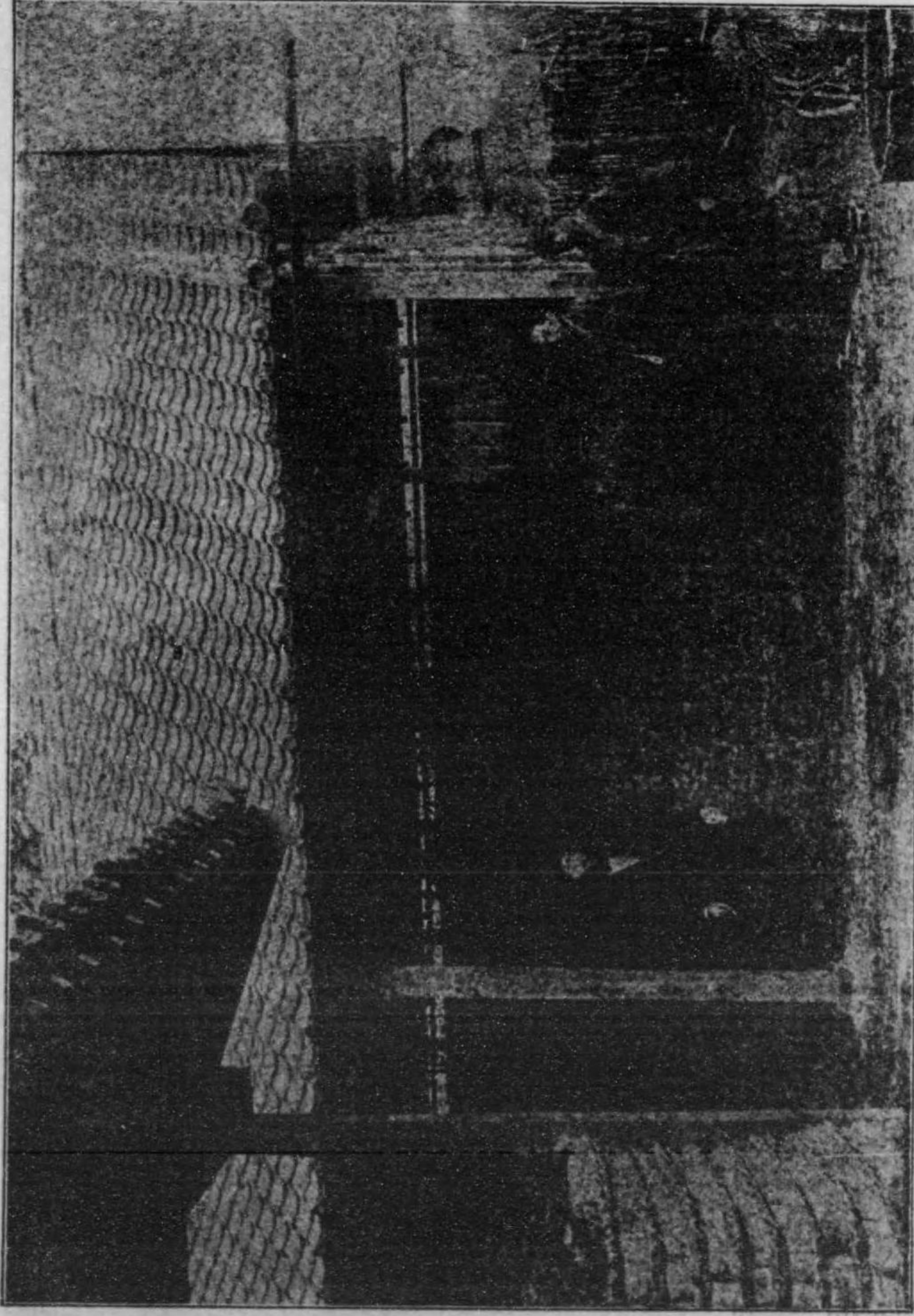


列整員會習講法製肥堆式川越村田要催主會農郡村田縣島福



明治三十九年三月廿三日群馬縣佐波郡農會主催の改良堆肥製造講習會を同郡赤
堀村大字今井、織田敏太郎氏の肥料舎内に於て行ふ、正面なるは即ち其肥料舎に
して、間口四間、奥行三間、梁一丈の高さある建設家屋なり。

越川式堆肥積貯舎内完全なる肥料積貯しし状況



全日午前八時、講師越川氏は六十名の講習生を率へ、觀ら先頭に立てて右肥料舎
内へ約二寸厚さの堅牢なる石灰叩を三時間内に仕上げ、直ちに其上へ方一丈二尺
高さ六尺の第四層まで約五千貫目の堆肥を積上げたり、正面の堆積物は即ち是れ
なり、此肥料價値百圓以上なり、左側に立てるは越川氏、右は織田氏外一人なり

講師越川氏の所在地なる
千葉県旭郡旭町農會式堆肥講習會整列狀熊



此の上圖は旭町太田に於ける實習員なり

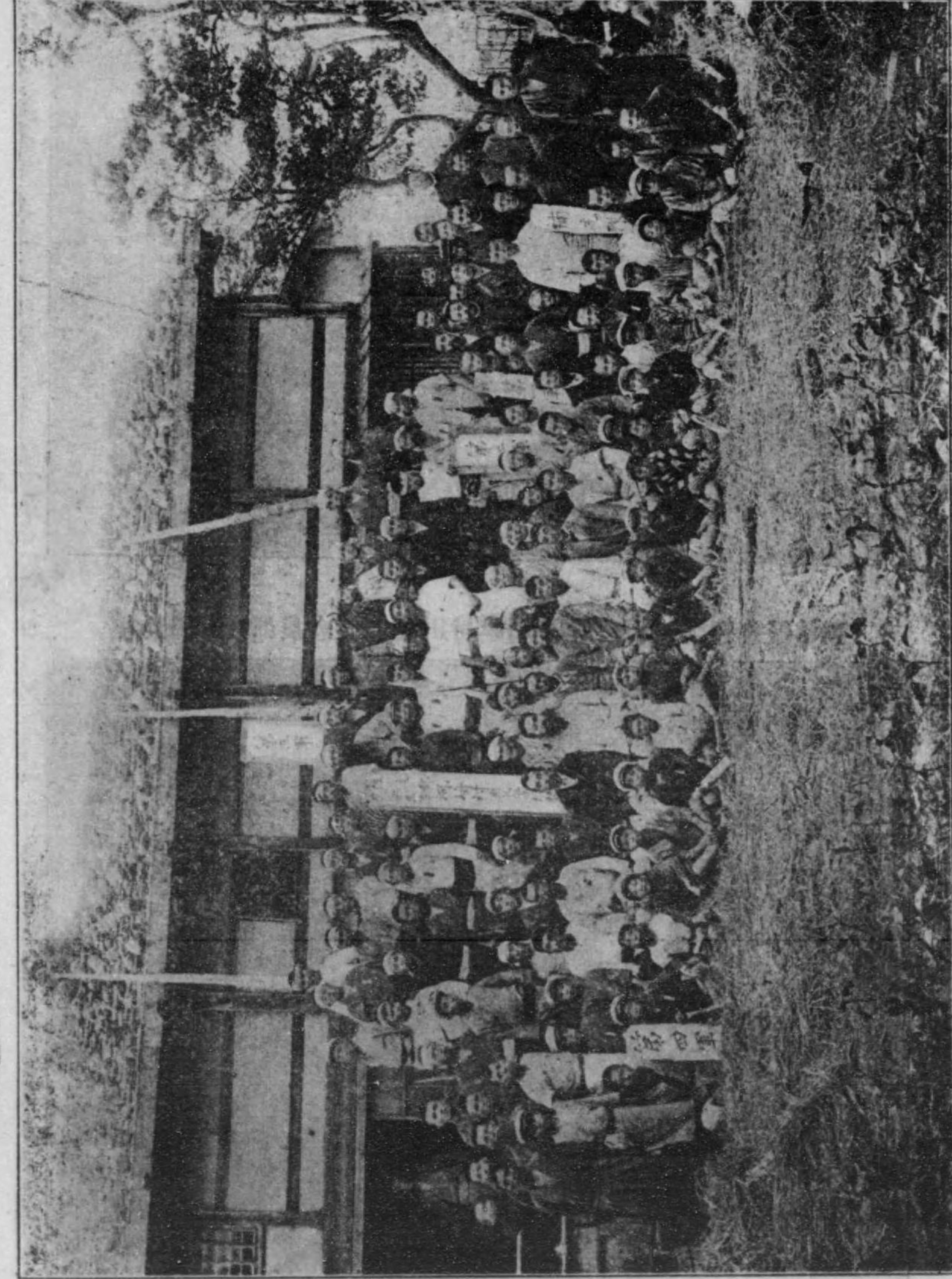


此中圖は旭町網戸に於ける實習員なり



此の下圖は旭町十日市場に於ける實習員なり

新潟縣佐渡郡農會主河村越川式堆肥製法講習會整列狀熊



前面より第一列、旗幟の前の黒洋服の人は河崎村長兼農會長羽入氏にして、其右方は講師越川氏、其右方郡農會幹事有田氏、其次は小學校長幸田氏、其次の二人目の洋服姿の人は此講習會を觀察に遣わされたる南魚沼郡農會幹事高橋氏なり（總員百有餘名）

群馬縣佐波郡農會主催越川式肥講習會狀況

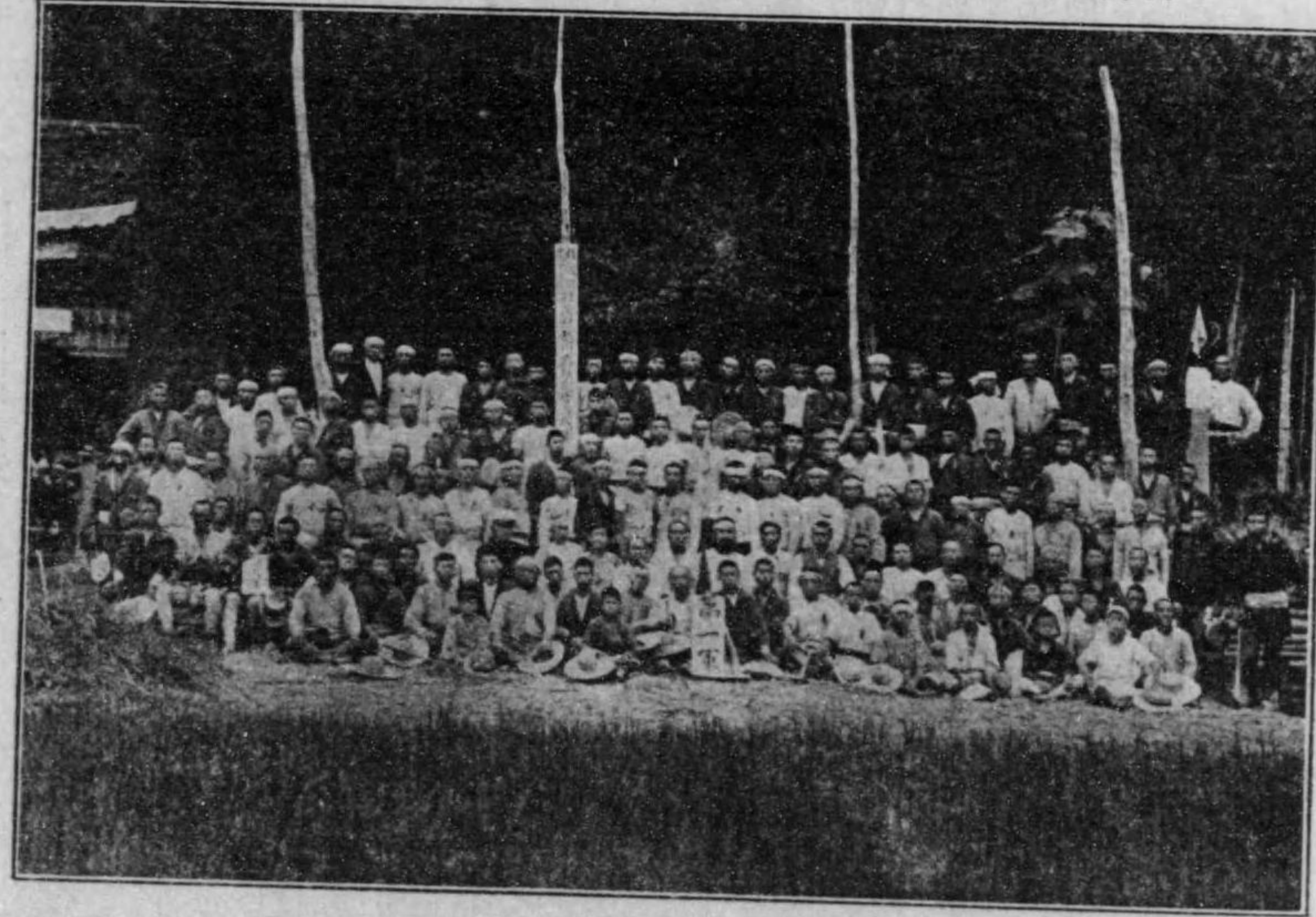


此上圖は同郡宮郷村に於ける講習員二百五十名の整列、完全なる越川式肥料舎の形状を示す。

下圖は同郡赤堀村の講習員整列の狀況にして、赤堀村講習員の背後なるは



新潟縣佐渡郡農會主催羽茂村越川式肥講習會員整列

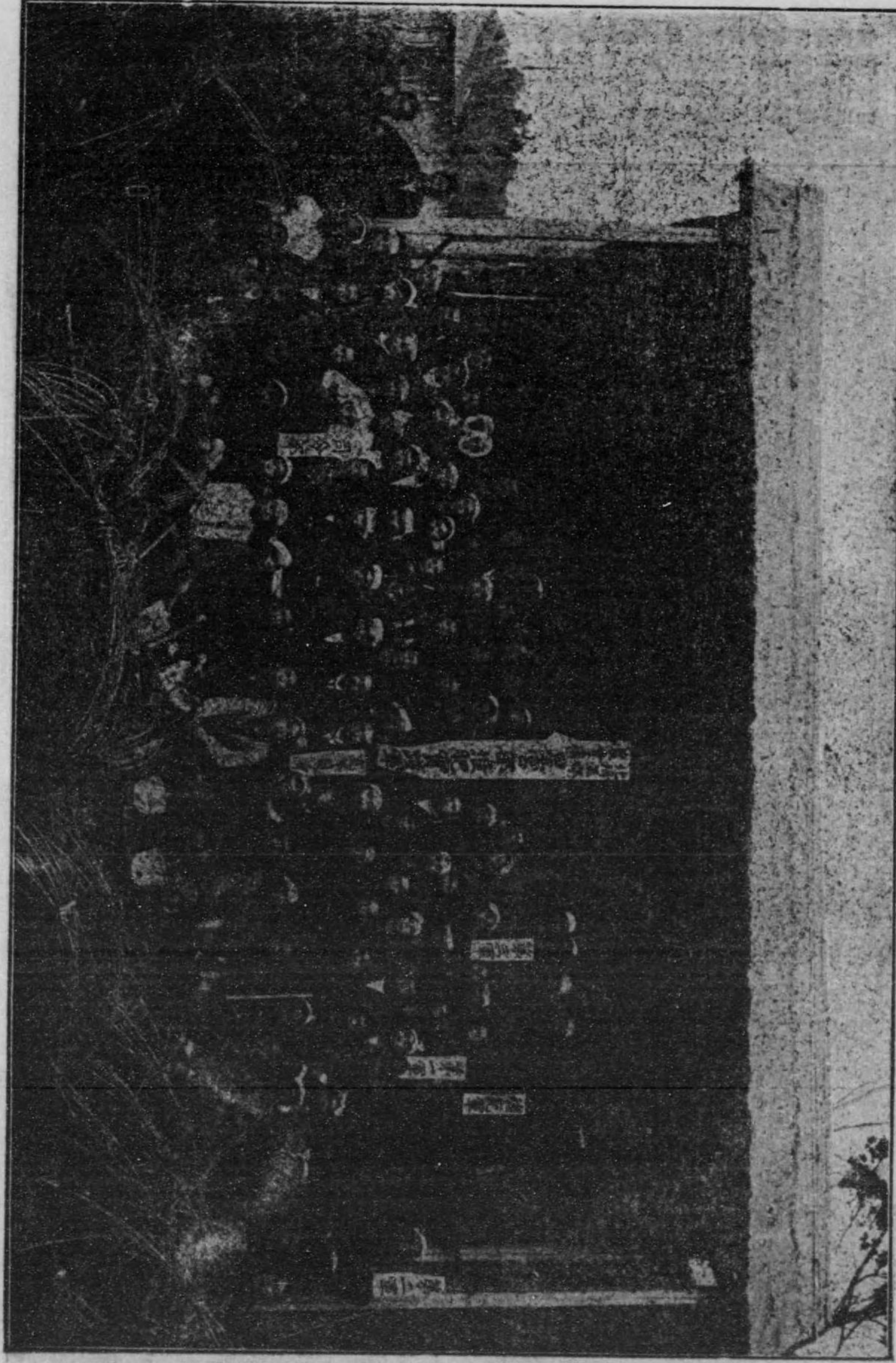


此會へ參列者は羽茂、西三川、小木の三町村の熱心家約二百名にして最も盛況を呈せり。

越川式肥の野外積み實習開始せしめ



此圖は埼玉縣秩父郡太田村に於ける實習の狀況にして、中央に黒衣を着、後鉢巻にて背後を示して立るは講師越川氏なり。



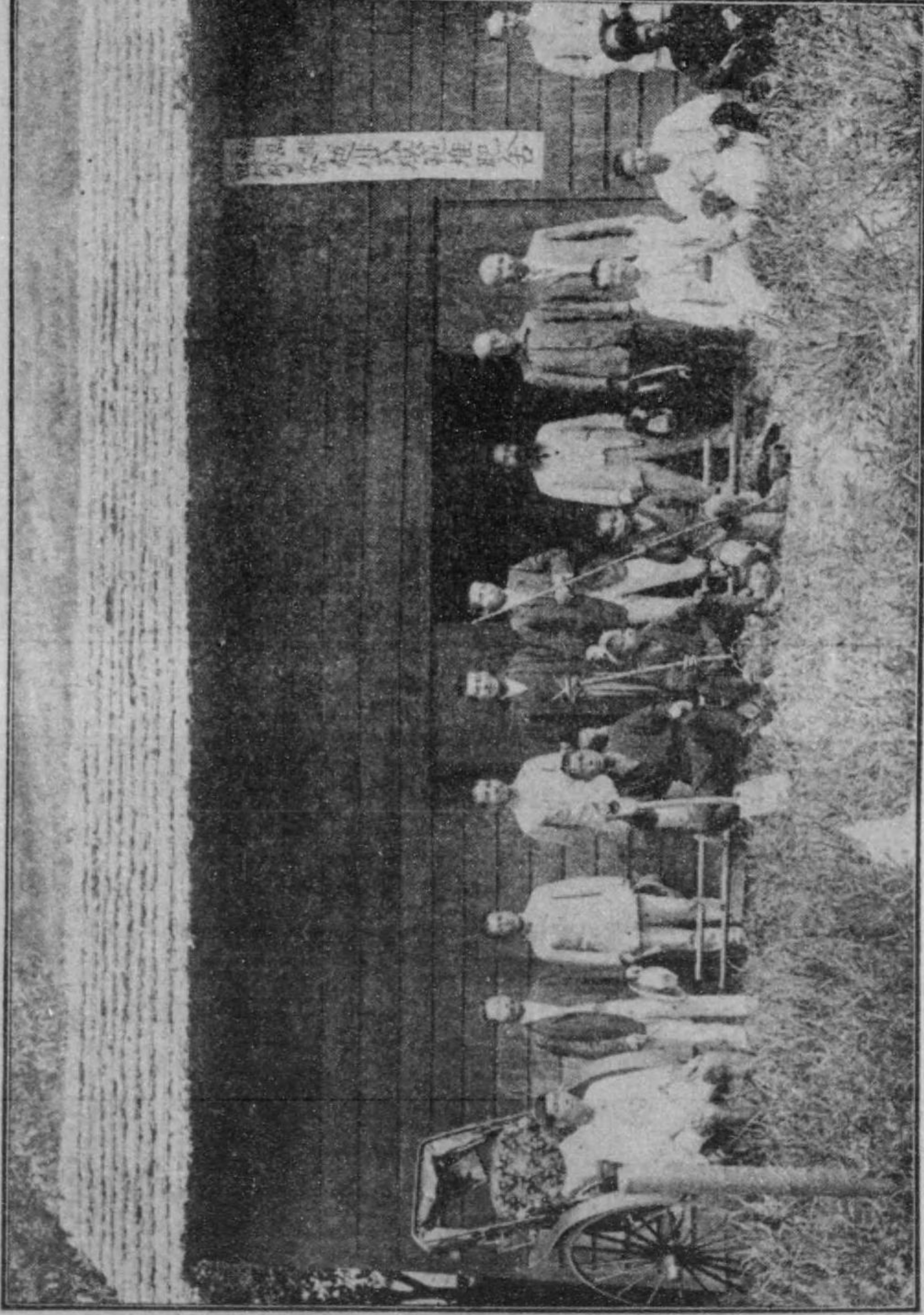
向つて中央、高等司令部の右は講師鹿川氏、左は助手松岡氏なり。後方は肥料舎にして、向て右側補充軍の下は堆積物なり。

埼玉縣 北埼玉郡 農會 村合併會 主會 星村 宮村 越川 式堆肥 講習會 員整列

〔名餘十四百員會來併合村ヶ六〕

福島縣 村田郡 農會 越川 式堆肥 舍

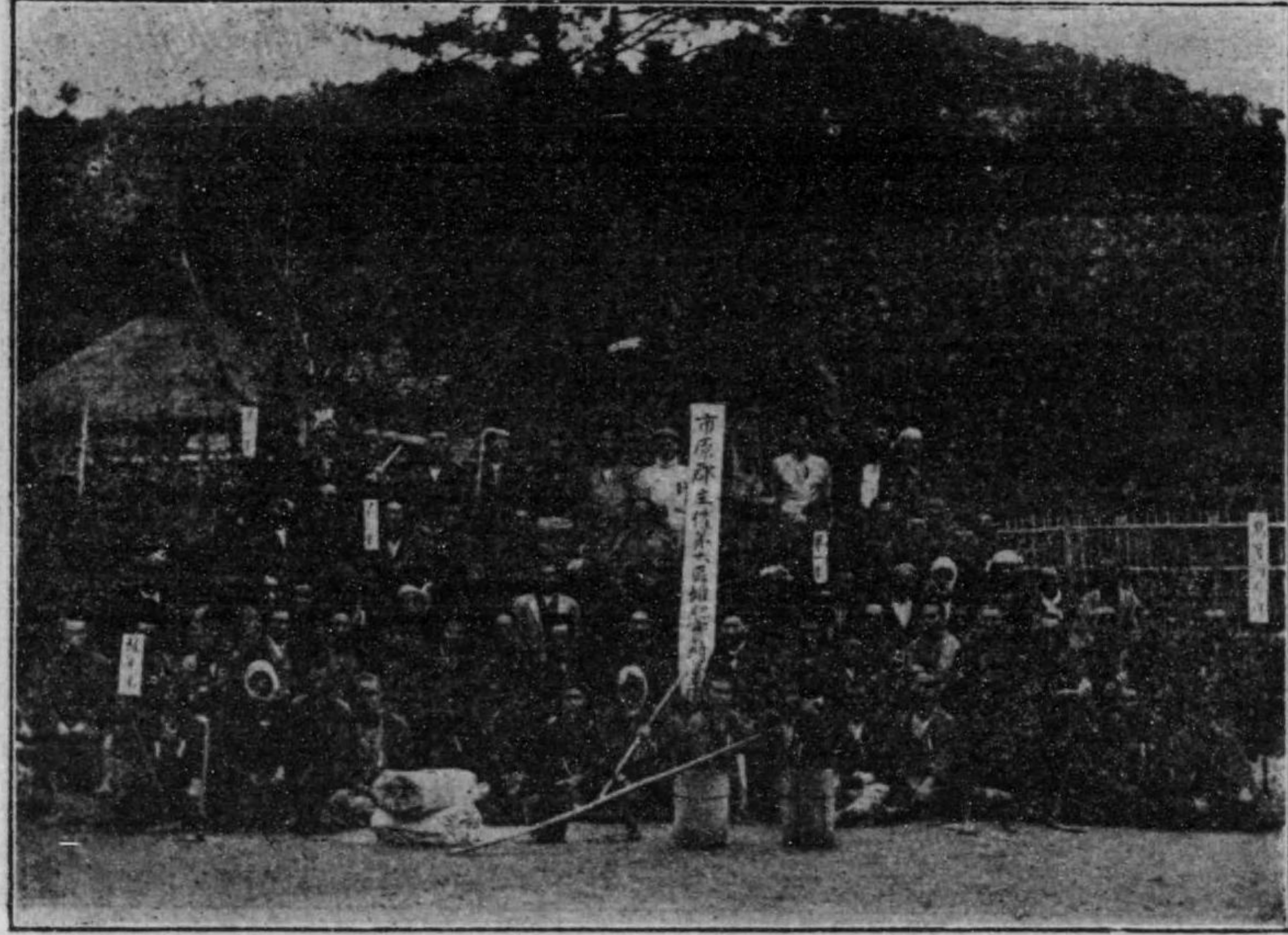
〔影撮日四十月八年八十四治明〕



後列右より田村郡技手大貝波江、田村郡長鈴木直清、特殊講習生橋本勝之助、越川講師、福島縣農事試験場技手武蔵翁治、田村郡農會農事改良監督指導員、佐藤國治、三春専賣支局長林孝彦、田村郡農會書記橋本千代松、田村郡農業技手島岡静、前列右より三人目は田村郡農業技手伊藤千代秋

田村郡は有名な煙草産地にして現今殆ど一千五百町歩の煙草耕作地を有すと云ふ、故に三春専賣支局へ葉煙草の納付高も巨額なれば、其取扱中に生ずる廢物も多大なり、田村郡農會は其廢物を燒棄するの不利を見るに忍びず、一百金を投じて此肥料舎を設けて其廢物を取めて越川式堆肥を製し、郡民に配布して使用せしめつあり。此肥料舎は間口五間奥行四間なり

員習講肥堆式川越町舞鶴主郡原市縣葉千



員習講肥堆式川越村根中催主會農郡隅夷縣葉千



態狀列整員會習講法製肥堆式川越村珠文催主會農郡田村島福

(名五十五員攝)



福島縣田村郡近來大に産業發達の脚あり、農事上の發達に就ては成田郡長、太田原農
業技手、在任以來は一層其面目を改め、越川式堆肥講習會は全郡各町村に開催せらる
るの機運に向ひ、前後三回の講習員二千五百名の多きに登れり此圖は四十一年十二
月三十日雪中に於て一ヶ村百餘名の會員の熱心活動せられたる狀況を示す、中央の標
旗の左は太田原技手、次は越川講師、次は村長橋本氏なり

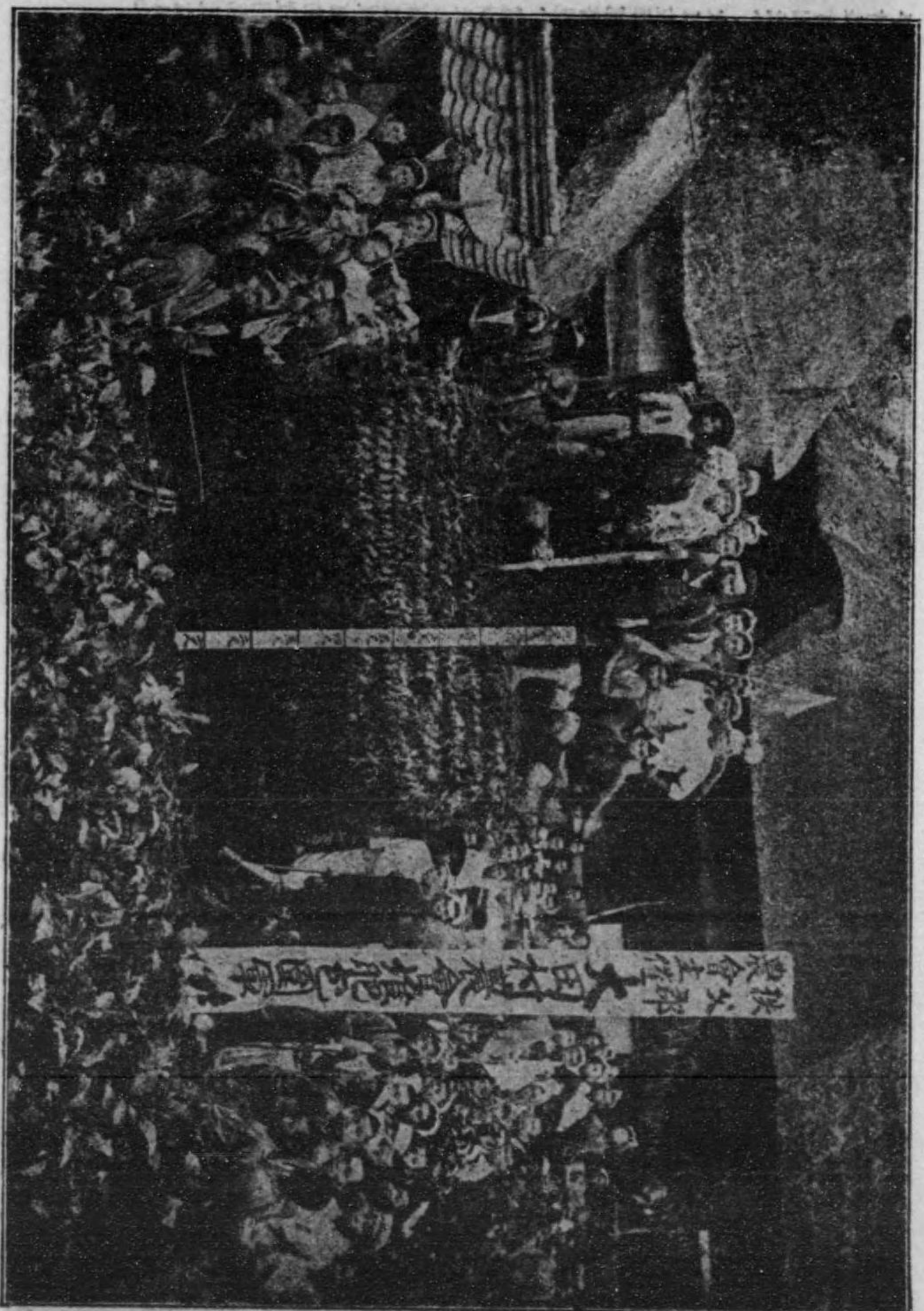
員習講肥堆式川越村橋馬催主會農郡葛東縣葉千



員習講肥堆式川越町宮一催主會農郡生長縣葉千



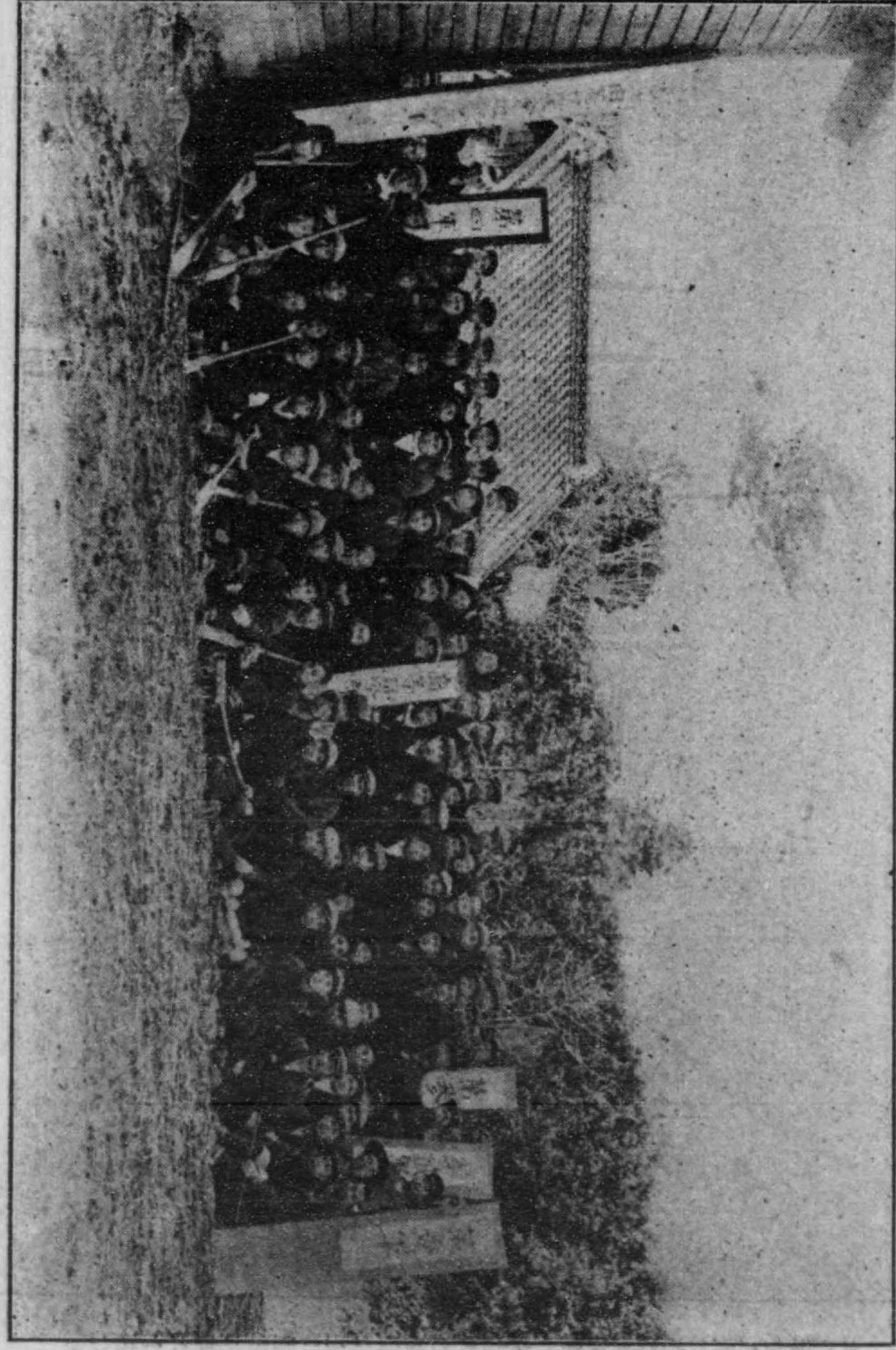
況狀習實の時の成完み積外野料肥積堆式川越



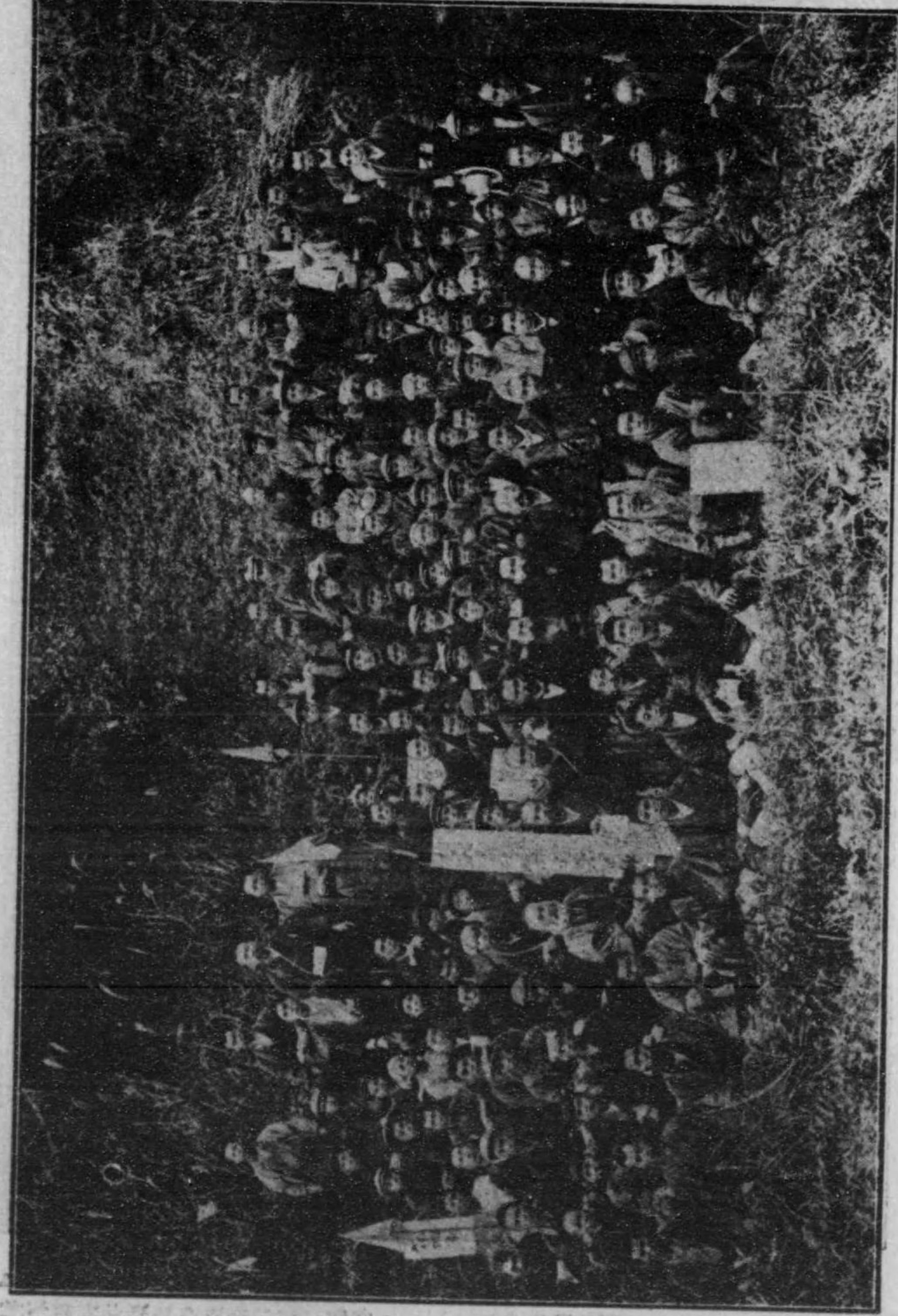
明治三十九年九月十日埼玉縣秩父郡農會主催の改良堆肥製造講習會を同郡太田村石橋伸次郎氏の庭前に於て施行し、方九尺の塊設計を施し、石灰即にて作り、其上へ方九尺、高さ七尺五寸の第五層まで堆積し高さ三呎す

正面の組合せたる如き物の層なせるは即ち其堆積物にして、糞尿、野草等にて四方の外面を直立に整然と作りたるなり、其上面へ十数名が上り居るも何等の支障なし、其上面の中央に杭を手にして立ち居る者は講師越川氏にして講習員に説明を興ふる所なり。

此堆積物は直ちに假小農を造りて雨、風、日光を避けて醗酵せしむるものにて其肥料三千貫目、價格七十五圓を有す



熊狀列整員會習講法製肥堆式川越村基由催主會農郡房安縣葉千

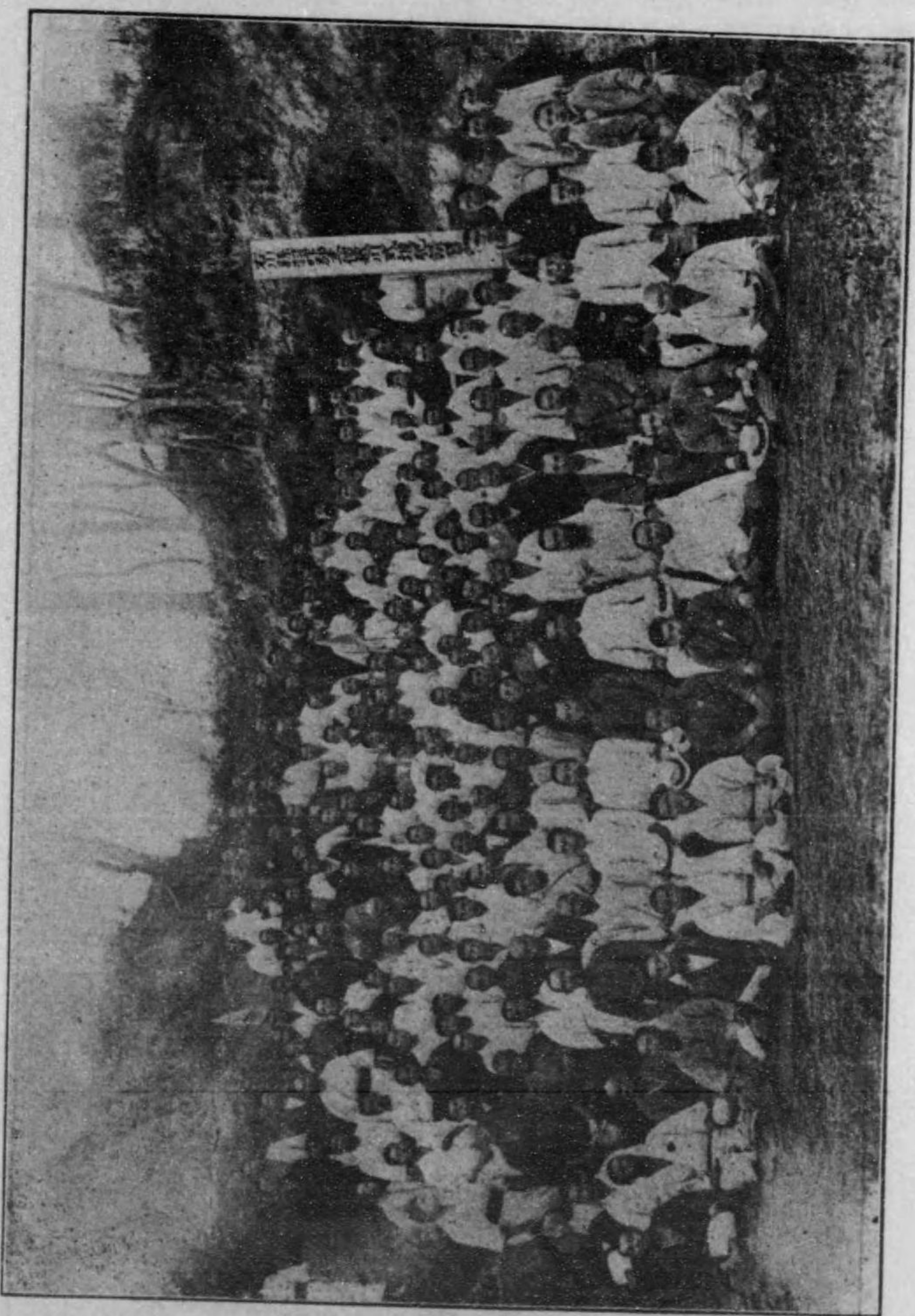


熊狀列整員會習講法製肥堆式川越區六第催主郡馬相縣島福

〔名余十三百員總合聯。町原。村平高。村神石〕

福島縣相馬郡は夙に農事改良上に熱心の開へあり、特に勸業郡長の令名高き成田直忠氏赴任以來は大に其面目を一新し、四十二年九月、十月に於て郡内十ヶ所に越川式堆肥製法講習會を開催せられしが、熱心なる講習員一千三百餘名の多きに登れり、此圖は其一部を示す。前面より第三列の中央は越川講師其左は高平村長青田氏、次は佐藤郡書記、越川氏の右は原町助役門馬氏なり。

前面二列右側より七人目は講師越川善七氏左二列の右側より八人目は羽咋郡長松本源祐閣下、其左右と前列とは郡吏員、技手、町村長等なり



此の來會人員は全郡各町村の有力者の集合にして總計二百六十名なり
此の寫眞は大正五年七月二十三日午後五時記念として撮影す。

石川縣羽咋郡主催越川式堆肥講習會會員整列圖

感謝狀

拜啓愈々御清昌之段奉大賀候

陳者 本郡主催ニ係ル堆肥講習會開催之際ハ貴下御發見之特殊ノ堆肥製造法ヲ
極テ熱誠懇切ニ學理ノ應用ト實地ノ指導ヲ被成下御蔭ニヨリ短期間ノ講習會ニ
モ拘ラズ二百五十有餘人ノ講習生ヲシテ十分ニ習得セシメラレタルハ本郡農事
改良上ニ裨益スル所甚大ニシテ誠ニ以テ感謝ノ至リニ不堪候
先ハ不取敢一應ノ御挨拶申述度如斯ニ御座候 敬具

大正五年八月九日

石川縣羽咋郡長 從七位 松本源祐

越川善七殿

感謝狀

貴下多端ノ身ヲ以テ特ニ本郡堆肥製造傳習講師トシテ斯道ノ指導啓發ニ罷メラル、コト十數日其間炎熱驟雨交々至レリト雖凡聊モ厭フコトナク而モ多數ノ講習生ニ對シテハ懇切叮嚀ヲ旨トシテ蒞蓄セラル、獨特ノ發明方法ヲ以テ教授セラレタリ一ヶ所ノ日數ハ三日間ニ過キザルモ學理ト實地ト兩ナガラ練習シ克ク豫期以上ノ人員ヲシテ愉快ノ裡ニ斯道ヲ會得セシメラレタルハ深ク其勞ヲ多トシテ感謝ノ意ヲ表スル所ナリ由來本郡ノ地堆肥トシテノ物料饒多ナリ今後各修了者ヲ獎勵シ之レガ普及ヲ圖ラハ他日生ム所ノ利益益シ偉大ナルベキヲ信シテ疑ハス茲ニ別載目錄ノ紀念品ヲ添テ勞ヲ慰ス

明治四十三年八月十六日

福島縣大沼郡長 富田善吾

越川善七殿

感謝狀

農事ノ進歩發達ニ伴ヒ肥料需給ノ額益々増加スルハ大ニ喜フベキ現象ナリト雖
テ農事經濟ノ情況ヲ見ルニ其多クハ金肥ニノミ需ムルノ結果近年肥料價格ノ騰貴
ヲ來シ爲メニ農家經濟益々困難ナラントス故ニ本會ハ其所要窒素ノ少クモ半ヲ堆
肥及綠肥ヲ以テ施用セシメントスルコト多年之レカ改良ト普及ヲ指導セシモ其効
果未タ普ネカラス然ルニ越川式堆肥ハ其方法ニシテ其成績顯著ナルヲ聞知シ之レ
ヲ本村ニ普及セントシ加藤平藏君ヲ介シ君ノ出張ヲ請ヒ三月廿二日ヨリ九日間三
ヶ所ニ之レカ講習會ヲ開キ百八十二名ノ講習生ヲ出シタリ之貴下ガ信望ノ高クシ
テ斯業ニ熱誠ニ指導セラル、ノ致ス所ニシテ本村農業發展上農家經濟上其裨益ス
ル所大ナリトス依テ茲ニ其勞ヲ謝シ併貴下ノ健康ヲ祈ル

明治四十三年三月三十一日

福島縣安達郡白岩村農會長

白岩村長勳七等功七級 佐藤彦五郎 印

越川式堆肥講習會

講師 越川善七殿

增訂第十六版ニ就テ一言ス

夫レ堆積肥料ハ農事上最モ必要ナル基本肥料ナル事ハ、夙ニ世ノ先覺者、農學者、老農家ノ認識セル所ナルガ、近來大ニ農學ノ進歩發達セルニ伴フテ肥料學ニ就テモ亦大ニ進歩發達シタルガ如シ、乍然近來ノ農家ハ一般ニ肥料經濟ノ本原ヲ知ラザルガ如ク、畜ダニ流行的ナル各種ノ人造肥料トカ、各種ノ輸入肥料等ノ金肥ノミヲ購入シテ盛ンニ之レヲ濫用スルノ傾向ヲ呈スルニ至リテ、其本原タル基本肥料ノ堆積肥料ヲ製造シ、之レヲ施用スルノ方法ヲ疎外スルノ形勢ニ至リタルハ如何ニモ慨歎ニ堪ヘザル事ナラスヤ。

之レ蓋シ我國ノ農事改良指導ノ任ニ當ル農商務省農事試驗場長初メ其ノ技師、技手、又ハ農科大學、各高等農學校等ノ教職、各府縣郡立農事試驗場長、技師、技手等ヨリ各府縣郡市農會當局者等ニ至ルマデ遺憾ナガラ實地農業ニ就テハ更ラニ實地研究ヲ勤メタル者ナク、隨テ實地農業家ノ經濟上ニ關スル必要事項ノ如何ヲ

二
知ル者ナキヨリ、今日ノ時勢ニ適應シタル堆積肥料ノ製法ヲ知ル者一人モナク、
當ダ單ニ舊來ノ習慣的ニ成レル明治十五年乃至二十五年頃ニ行ハレタル老農ヤ實
農家ノ唱導シタル切返方法ヲ以テ堆積肥料製法ノ眞理ナリト妄信シテ、之レニ依
リテ去明治三十一、二年頃ヨリ堆積肥料製造ヲ獎勵セラル、ノ時ニ至リテモ、其
切返方法ヲ獎勵スルト共ニ切返式堆肥舎ヲ建設スル事ヲ獎勵シ、其建設獎勵金マ
デモ交付シツ、盛ニ建設方法ヲ歡誘獎勵スル事、實ニ明治三十二、三年頃ヨリ
引續キ數年間ニ及ビ、其間ニハ全國各府縣郡共一般ニ農家ニ指導獎勵シツ、アリ
シナリ。

然ルニ此ノ舊式ノ切返式堆肥製法ハ、既ニ大ニ時代ニ後レタル方法ナレバ、何レ
ノ地方ニ於テモ一般ノ農家ニハ其切返作業ニ大ニ困難ヲ感ズルト、同時ニ其堆積
肥料中ヨリ惡臭飛散ト共ニ炭酸「アンモニア」ヲモ飛散消失セシメテ多大ノ成分ヲ
損失スルニヨリ其製肥ノ肥効、尠ナルニ呆ル、感アリシガ如ク、斯クテ一般農
家ハ自然ニ此ノ切返式ノ堆積肥料製法ヲ誹難攻撃シテ漸次ニ實行家ノナキニ至レ

ルモノ、如シ、故ニ實際ニ農村ニ立入りテ觀察スルニ、從來當局者ガ長年月日間
ニ多クノ經費ト手數ヲ懸ケテ誘導獎勵ニ努メラレタル割合ニハ更ラニ實行スル農
家ノナキヲ知ルベシ、之レ全ク當局者ガ時勢ノ進運ヲ知ラズシテ舊式ノ方法ヲ指
導獎勵シタルノ一大罪科ナリト言ハザルベカラズ。

然ルニ之レニ反シテト度ビ予ノ越川式堆積肥料製法ノ實地講習會ヲ開催シテ、
此ノ學理ト實地指導ノ講習ヲ了シタルナラバ、必ズヤ其講習員ハ相競フテ之レガ
實行ヲナシ、尙ホ其町村内ノ農家ニモ指導スルニヨリ六ヶ月以内ニハ其講習人員
數ノ二倍以上ノ實行者ヲ見、一年ナラズシテ殆ト其地方全般ノ農家ノ實行スルヲ
見ルニ至ルベキハ實ニ快事ニシテ予ノ既往十數年間ノ實蹟ニ徴シテ茲ニ確言スル
ヲ憚ラザル所ナリトス。

之レ蓋シ予ノ改良堆肥ノ製法ハ最モ簡易ニシテ、能ク農家ノ實行ニ容易ニシテ適
當ナルニヨリテナランカ、依テ予ハ弘ク世ニ此ノ方式ヲ普及セシムルノ國家ノ公
益ヲ計ル事ノ甚大ナルベキヲ信シ、茲ニ今予ノ堆積肥料製法ニ就テノ大要ヲ示シ

テ、從來舊式ノ切返式堆積肥料ノ製造法トハ全然異ナレル特點ヲ説述スレバ左ノ如シ、

四

第一、越川式堆積肥料製法ハ、新式ノ學理應用ノ製法テアリテ、有機質ニ富メル一年生草木莖葉類ト其ノ類屬ノ塵芥、廢物等ヲ蒐集シテ、之レヲ平均ニ能ク處理堆積シテ、之レニ飽和度ノ水分ヲ含マセ、必要ナル酸素ヲ供給スルノ方法ヲ講ジテ先ヅ好氣性細菌ヲ働カシメテ、好氣性ノ醱酵作用ヲ興サシメ、次デ嫌氣性細菌ヲ働カシメ、其ノ醱酵變化ニ依リテ各種ノ堆積材料全體ノ組織ヲ平均ニ分解、崩壊セシメテ、水溶解體トナシ、其色澤ノ淡褐黑色トナリ、其ノ化學的性質ノ微弱鹽基性トナリ練藥ノ如クナリタルモノヲ越川式完熟堆肥ト云フナリ。此故ニ此ノ肥料成分ハ優良ニシテ、肥効ノ速効程度ニ於テモ、干鰯、搾粕、大豆粕ニ勝ルモノナリトス。

第二、此ノ堆積肥料ハ製造中ニ切返シヲ行フノ手數ナク、只ダ其ノ醱酵作用中ノ溫度ヲ寒暖計ヲ以テ計リ、其極熱ハ華氏百五十度乃至百六、七、八十度位ニ登ルベシ、其極熱ヲ見テ堆積面上へ一尺平方ニ一穴ツ、穴ヲ穿テ適量ノ水量ヲ注下スベシ、其極熱ハ第三回又ハ第四回マデ其極熱毎ニ水分ノ量ヲ計リテ注水スルモノトス。

第三、此ノ堆積肥料ハ醱酵作用ニ依リテ化熱セシムルモノナレバ、製造中ニハ更ラニ惡臭ト成分ノ飛散スル患ナケレバ肥料成分ノ損失ナク、且ツ衛生上ニモ公益アリ、又タ其ノ高溫ノ爲メ材料中ニ寄生セル害虫、病毒ヲ除去シ、雜草類ノ發芽力ヲモ殺クノ効アルモノトス。

第四、此ノ堆積肥料ノ製造中ニ高溫ガ出ヅルトモ、其高溫ノ時ヲ極熱トシテ注水スルニヨリテ堆積物ノ内容ヘハ更ラニ白焦ヲ生ズルコトナキモノトス。

第五、此ノ堆積肥料ハ醱酵作用ニ依リテ化熱セシムルモノナレバ時候ノ溫暖ノ時、材料ノ軟弱ナル物ナル時ハ四五十日以内ニテ練藥ノ如ク化熱ス、嚴寒ノ時ニ硬質ノ材料ヲ以テ堆積セバ百二三十日ニシテ練藥ノ如クニ化熱ス、故ニ堆積材料ガ十分ニ蒐集スル事ヲ得バ、一個ノ堆積肥料舍内ニ於テハ一ケ年間ニ四回ノ堆

五

積ヲ製出シ得ラル、モノトス。

以上ノ特長アル天下一品、此ノ嶄新ナル改良製法ヲ名ケテ越川式堆積肥料製法ト云フ所以ナリトス。

予ハ素ト理化學ヲ專攻セシ者ナルガ、自家ノ都合ニ依リ郷里ヘ歸リテ越川農場ヲ開設シテ、未ダ世ノ農家ノ知ラザル理化學ヲ實地ニ自家農場ノ肥料製造、取扱法ヘ應用研究シテ或ハ骨炭製過燐酸石灰ヲ製造シ、一方ニハ從來ノ老農ヤ農學者ノ指導シタル切返式ノ堆積肥料製法ノ幼稚ニシテ無稽ノ愚術ナルヲ知ルニ至リテ、予ハ切返式ノ化學的ニ反スル愚劣ナルニ呆レテ、種々研究ノ結果、明治二十六年冬ニ醱酵化熱セシムルノ方法ヲ發見シテ此ノ越川式堆積肥料ヲ多量ニ製造シ、之レニ骨炭過燐酸石灰ヲ配合使用シテ先ヅ二十六年冬ノ麥作四町歩ヘ施肥シテ盛ナル發育ヲ見テ二十七年六月ニ大麥百八十石ヲ收穫シ、二十七年秋ノ稻作四町歩ヨリ玄米三百二十俵ヲ收穫シテ一家、親族、隣友等ニ多大ノ收穫ナルニ驚喜セラレタリ、爾來毎年各種農作物ヲ右ノ兩肥ニテ多量ニ收穫シテ大ニ一家ノ財政ヲ恢復

シタリシカバ遠近ノ地方ノ有志家ニマデ歡迎稱揚セララル、ニ至リタリ。

明治三十一年一月ヨリ東京ヘ肥料雜誌社ヲ創立シテ毎月一回ヅ、肥料雜誌ヲ發行シテ肥料界ノ覺醒ニ從事シ、其間各地方ヲ巡回講話シタリガ、明治三十七年二月日露大戰開戦ニヨリ征露詔勅ヲ拜スルニ至リテ、國家ノ一大事奮勵一番、國民後援ノ實蹟ヲ舉ゲント期シ、奮然身ヲ挺シテ堆肥改良ノ實地指導者タルニ自任シテ製肥實地講習會ヲ組織シテ各縣郡ノ農家ニ越川式堆積肥料製造ノ實地講習會ヲナスニ至リ先ヅ埼玉、群馬、栃木、神奈川、千葉、福島、長野ノ各縣ヘ出張巡回シ、戦后、新潟、福岡、熊本、静岡、岐阜、茨城、奈良、石川、東京府下ノ十六府縣内ノ七十五郡(但シ一郡内ヘ一回乃至四回モ行キタリ)ニ涉リテ學理ト實地指導ノ講習會ヲナス事、茲二十三年ニ及ビ、其講習會數四百三十六ヶ所、其講習會員五萬三千人以上ノ大多數ニ登レリ、故ニ此ノ越川式堆積肥料製造人員ハ、將ニ五十萬戸農家ニ及ベルナラン乎、豈ニ予ノ國家ノ利益ヲ舉ゲタルノ勳功ハ偉大ナラズヤ。

大正五年八月十五日

著者 越川善七識之

八

訂正増補 越川式堆積肥料講習書 第十六版

●目録

| | |
|-----------------------|-----|
| ●緒言 | 一頁 |
| ●第一章 輸入肥料の増大は大に警戒を要す | 四 |
| ●第二章 堆積肥料の必要 | 十 |
| ●第三章 従來世に唱導せられし堆肥改良製法 | 十二 |
| ○肥料篇 | 十二 |
| ○農場肥料、又堆積肥、堆肥、厩肥 | 十三 |
| ○堆肥製造施用法 | 十六 |
| ○第三節 堆肥材料と堆積法 | 十七 |
| ○第四節 堆積物に液汁を灌ぐ法 | 十八 |
| ○第五節 堆積物を切り返す法 | 十九 |
| ○農業世界肥料案内 | 十九 |
| ○農界便覽 | 二十 |
| ○宮崎縣肥料製造業 | 二十 |
| ●第四章 越川式堆肥の製法 | 二十三 |
| ●第五章 肥料舎の建築方法 | 二十五 |

- 第一圖、肥料倉庫、地盤圖.....二十六
- 第二圖、肥料倉へ廂を付けた圖、其地盤面圖.....二十八
- 第三圖(上)肥料倉設計地盤圖.....二十九
- 第三圖(下)堆肥、糞渣兼用肥料倉の地形圖.....三十
- 第六章地盤設計の一.....三十一
 - 第四圖地盤圖.....三十二
- 第七章地盤設計の二.....三十六
 - 第五圖地盤面へ臺木を駢へたる圖.....三十六
 - 第六圖地盤へ木柱、貫子を敷ける圖.....三十七
- 第八章 濾過装置の方法.....三十八
 - 第七圖堆積槽内へ濾過装置圖.....三十九
 - 第八圖堆積槽内へ堆積したる肥料の側断面圖.....四十
- 第九章材料.....四十二
- 第十章堆積する理由.....四十四
 - 第九圖堆積肥料外面圖と其縁作り方の圖.....四十五
 - 第十圖屋外積みみの堆肥の全影圖.....四十八
 - 第十一圖屋内積みみの堆肥の全影圖.....四十九
- 第十三章 醱酵の模様.....五十

- 第十四章 熱度と注水.....五十三
- 第十五章 越川式堆肥温度に就て.....五十九
 - 堆肥温度表.....六十
- 第十六章 注水の方法と注水量.....六十三
- 第十七章 堆肥製造に就ての必要事項.....六十六
- 第十八章 切返し方法.....七十
- 第十九章 堆肥の組成を述べて堆肥製造の利益多きを説く.....七十二
- 第二十章 堆肥の成分に就て.....七十四
 - 越川式堆積肥料分析成分表.....七十九
 - 越川式堆肥乾燥品分析成分表.....八十二
 - 越川式糞渣肥料(乾燥品)分析成分表.....八十三
 - 越川式糞渣肥料(新鮮物)分析成分表.....八十三
- 第二十一章 作物の養料と堆肥の効力.....八十四
- 第二十二章 堆肥は各種肥料中の大王なり.....八十七
- 第二十三章 堆肥完熟の程度.....八十八
- 第二十四章 肥料三成分の特効に就て.....九十一
- 第二十五章 肥料の市價に對比して堆肥の價値.....九十二
- 第二十六章 堆肥の原料價と其製品價の比較.....九十四
- 第二十七章 堆肥製造手間の實地調査.....九十五
- 第二十八章 堆肥の使用法と配合法.....九十七

四

- 第二十九章 堆積肥料の材料成分表 百
- 第三十章 堆肥品評會の方針 百五
- 第三十一章 實驗談の一 百九
- 第三十二章 實驗談の二 百十六
- 第三十三章 福島縣田村郡の改良進歩の實況 百十九
- 第三十四章 越川式堆積肥料製造用具 百二十一
- 第十二圖 越川式堆積肥料製造用具の圖 百二十二
- 第三十五章 堆肥失敗救済法 百二十五
- 第三十六章 越川式堆肥製造講習會事業成績 百二十七
- 第三十七章 新潟縣主催越川式堆肥製法講習會成績品分拆表 百三十三
- 第三十八章 千葉縣全部へ越川式堆肥の普及せし實況 百三十五
- 第三十九章 千葉縣の越川式堆肥製法講習會事業成績 百三十六
- 第四十章 結論 百三十八

訂正増補 越川式堆積肥料講習書目録 畢

訂正増補第十六版 越川式堆積肥料講習書

越川善七著述

●緒言

戦後の經營に就て、大に發展せねばならぬのは農事の改良でありませう。然して農事改良の根源は肥料の改善であつて、肥料改善の基礎は堆積肥料製造及び取扱上の改良法を一般農家に普及せしむるにあるや明かな事であります。

凡て何事によらず改良てう事には色々の面倒と經費を要するもので、始めつから其利益を得らるゝものではないから、今日の如く困難し、剩へ戦後の大負擔ある農家へ向つて、大仕掛の遠大の利益となる改良事項を授くるなどは、特利の保護、獎勵のあるのでない限りは、到底言ふべくして行はれぬ事である。

トコロが此の堆積肥料の改良製法の如きは、敢て資本を要するでなく、共同の力を用ゆるてう困難もなく舊慣上改め難き事情あるでもなくして、従來廢物視して投棄又は燒燼した所の塵芥、廢物や汚物などを寄せ集めて、些か其取扱法を改むる計りであつて、直接農家の大利益を與ふるであるから、外の改良事項とは違ふて容易に實行せらるゝであらうと思はれます。

勿論、堆肥改良の事に就ては、既に十數年前から世の有識者、農事當局者によりて頻りに唱導され居つたから、定めし既に能く普及したであらうとは思はれたが、其實際に立入り見る時は仲々どうして普及どころか頓と實行されぬ所が多い、ソレは何にかと云ふと、次の事情に依るではないか。

一、従來農家は先祖傳來の習慣として自家の厩肥や糞渣は出來るに随つて之れを屋外の庭隅へ山の如く粗雜に積み置き、又た藁稈、莖葉、落葉、塵芥等の屋敷内に散亂せる廢物は之れを掃き寄せて捨場へ放棄的に積み置き、自然に放任して、毎日日光と風に暴露して、乾燥するも、發熱して惡臭と共に炭酸アンモニアの飛散するも、自然に放任して、其上層は枯柴の如くなり、將た茶殻の如くなるも、亦た時々降る雨にて此等の厩肥、糞渣、塵芥、廢物等は悉く洗滌されて、其肥汁は黃褐色を帯びて流出するも更に意に介せず、衛生上、經濟上、多大の損失あるも更らに心付かすして數ヶ月間も放棄し置くには實に呆れたる次第なるが農家の現状は實に之れが殆ど一般的状态である。

斯る放埒なる取扱ひをなす爲め自然に厩肥は厩肥粕となり、糞渣は糞渣粕となり、塵芥類も亦た塵芥粕となりて孰れも殆ど無成分の土同様となり、之れに虫や雜草は寄生發育し居るものを其儘にて、作物仕付前に至れば急に切返し、掻き寄せ、雜せ合はせて、能く積直し、之れに糞尿や木灰等を混合して數日間放置したるものを以て堆肥なりと稱し、之れを切出して諸作物の肥料に供するのである。故に斯る堆肥は如何程多量に使用したりとて、殆ど其肥効を呈せざれば、一般農家は之を以て同じく堆

肥なりと心得、堆肥は如何に手間をかけて製造しても、其手間賃が出ない杯と唱ふる者あり、之れ誤解の甚だしきものなれども、其多くは誤解の點に氣付かすして、却て益々堆肥製造を輕蔑し、排斥するに至れる者の如し。

二、特に近來交通の便大に開け、到る所、山間僻地まで各種の人造肥料及び大豆粕、海産肥料等の金肥の販路開けたから、農家が之れを購入するに至極便利となりしことと。

三、従來農家は有機質の窒素に偏した成分の低き肥料のみを施用し來れる土地へ、近來流行の人造肥料の如き化學的肥料を施用したるによつて、急に著しき肥効の顯れたに眩惑し、將來の如何に考へ及ぶなく單に人造肥料妄信の結果、堆肥、厩肥などの地肥を輕視する傾きを生じた。

四、飯令、堆肥、厩肥などを輕視せぬまでも、近來、官有、國有、共有の林野の制裁厳しくなり、一方には年々新開地の拓くるにつれて年一年と従來の草刈場を狭められ、刈草にて堆肥製造に困難を感ずるに至つたと。

五、近來世の進運に伴ふ一種の風潮は、農家をして勞力を厭ひ、不淨仕事を嫌はしむるに至つた、所が堆肥製造は此世の風潮に逆ふもので、此惡風潮が堆肥改良上の發展を妨害する傾向がある。

六、近來、各府縣の獎勵せらるる堆肥改良方針中には、單に机上計畫に成る肥料舎の設計方法、又は肥料舎は土塙を以て建築せよとか、其内へ積込みたる堆積物は數回切返しを行ふべしとか、堆肥、厩肥へ糞

尿を注ぎつゝ製造すべしとか、土壤を多く混和せば成分を増加すべしと稱して手間日間の御構なしの仕事をお誘せらるゝあり、斯くては到底實行し難きものにて、仮令へ堆肥改良製造を希望する者にも仲々以て實行不可能のため嫌忌し、排斥するに至るが如し。

思ふに以上の事情に依りて、近來一般農家が堆肥、厩肥などの地肥取扱法を疎外して、専ら金肥の使用に重きを措くに至りたのであろうが、之れ其外觀的にのみ奔りて一國の本源たる農業の眞意を没却したものである、故に此点は力を入れて大に改良せねばならぬ事項である。

●第一章 輸入肥料の増大には大に警戒を要す

前章述ぶる所の状態によりて近來我國農家の金肥使用額は年々増加するの有様である、今之れを統計表によりて調査するに、在來内地産の魚肥、油粕、米糠等の金肥、即ち販賣肥料は一ヶ年三千萬圓以上なるに去明治二十年頃より漸く輸入肥料が開始せられて同年の輸入肥料總額二十五萬圓なりしもの、二十八年九十五萬圓となり、廿九年三百八十二萬圓に進み、三十二年には八百二十萬圓となれり、左に三十五年以後の輸入肥料額を示せば、

| | |
|--------|-----------|
| 明治三十五年 | 一千二百一十一萬圓 |
| 同 三十六年 | 一千三百十六萬圓 |
| 同 三十七年 | 一千〇八十五萬圓 |

| | |
|--------|------------|
| 同 三十八年 | 二千二百九十六萬圓 |
| 同 三十九年 | 三千〇八十二萬圓 |
| 同 四十年 | 三千九百五十萬圓 |
| 同 四十一年 | 四千八百八十七萬圓 |
| 同 四十二年 | 三千六百萬圓餘 |
| 同 四十三年 | 三千七百九十三萬圓 |
| 同 四十四年 | 五千四百四十六萬圓餘 |
| 大正元年 | 五千二百三十二萬圓 |
| 大正二年 | 七千〇六十八萬圓餘 |

斯くの如く毎年金肥の輸入額が増大するの一方にして、殆ど其停止する所を知らざるの有様である。然るに斯く巨額の金肥が毎年輸入せらるゝ割合に比例して、我國の重要農産物たる米、麥等の生産額が著しく收穫量を増大する様になつて居るか、ドウが取調べて試みる必要があるから左に米麥の收穫表を掲げて見よう。

| 年 度 | 米 收 穫 高 | 麥 收 穫 高 |
|--------|-------------|-------------|
| 明治二十年 | 三九、九九九、一九九石 | 一五、八二二、〇四四石 |
| 同 二十五年 | 四一、四二九、六七六 | 一五、九五二、一四六 |
| 同 三十年 | 三三、〇三九、二九三 | 一八、〇〇五、四九〇 |
| 同 三十一年 | 四七、三八七、六六六 | 二〇、四六二、〇五三 |

| | | |
|--------|------------|------------|
| 明治三十二年 | 三九、六九八、二五八 | 一九、三三五、九五二 |
| 同三十二年 | 四一、四六六、四二二 | 二〇、三九八、三八五 |
| 同三十四年 | 四六、九一四、四三四 | 二〇、六五八、二一七 |
| 同三十五年 | 三六、九三二、二六六 | 一八、四二五、六二六 |
| 同三十六年 | 四六、四七三、二九八 | 一三、五四五、一〇五 |
| 同三十七年 | 五一、四三〇、二二一 | 一九、六四二、二四二 |
| 同三十八年 | 三八、一八一、一一七 | 一八、七二八、九三九 |
| 同三十九年 | 四六、三二六、四三四 | 二〇、三六五、四三五 |
| 同四十年 | 四九、〇五二、〇六五 | 二二、一六七、四八六 |
| 同四十一年 | 五一、九三二、八三一 | 二一、四三四、九六六 |
| 同四十二年 | 五二、四三七、六六二 | 二一、五一八、〇一六 |
| 同四十三年 | 四六、六三三、三七六 | 二〇、六一一、二四五 |
| 同四十四年 | 五一、六九四、八八三 | 二一、九〇四、一〇六 |
| 大正元年 | 五〇、二二二、五〇九 | 二二、八七〇、三二一 |
| 大正二年 | 五〇、二五五、二六七 | 二五、〇五〇、四五四 |
| 大正三年 | 五七、〇〇七、〇五四 | 二一、二四三、六九七 |
| 大正四年 | 五五、九一四、三六〇 | |

六

斯の如き年々の米麥收穫量なれば、三十八年以來輸入肥料の急に増大したる割合に應じたる大收穫は得られざる如く、其豊作歳に於て多少の増收穫を見らるゝに過ぎず、但し其増收穫は甚だ微々たるものである

尙ほ之れを精密に調査すれば、粳米一反歩の平均收穫は明治二十年は一石五斗三升であつた。ソレに對して明治二十五年と三十年、三十二、三年と三十五年及び三十八年は減收であつたが、三十一年と三十四年及び三十六年、三十七年、三十九年、四十年、四十一年、四十二年、四十四年は増收を示して居る、即ち三十九年は一石六斗三升にして二十年より一割〇六厘の増收なるが、三十七年は日露戰役のため輸入肥料の最も少なりし歳なるが一反歩當で一石八斗三升平均の收穫にして二十年より約二割の増收である尙ほ其他の四十一年四十二年四十四年等の豊作歳にても漸く二割乃至二割五分位の増收に過ぎぬとは、誠に以て呆れざるを得ないのである。

又た大麥一反歩の收穫は明治二十年は一石一斗四升にして二十五年と三十六年とは減收なりしが、他は三十年以後は毎年増收の一方である、而して其増收量の少なきは三十年と三十五年の一反歩一石二斗六升にして、二十年より一割〇五厘の増收である、四十年は一石五斗四升の收穫にして即ち二十年より三割五分の増收である、其他の豊作歳と雖も之れに準じて漸く四割内外の増收に過ぎぬのである、ナント微々たる増收穫額ではないか。

勿論、彼の巨額の輸入肥料は單に米麥のみに使用せしにあらざして桑、茶、葉藍、菜種、葉煙草、大小豆粟、稗、黍、蕎麥、甘藷、馬鈴薯、實綿、大麻等の明治四十一年度の作付反別二百萬七千三百六十二町歩余ありと云へば、年々此等の作物及び果樹、蔬菜類へも施用せられたる肥料額も定めし巨額に登りたる

なるべしと雖ども、然れども明治二十年度の輸入肥料額二十五萬圓に對して、斯く急激に、僅々廿七年間に二百八十二倍餘の増大輸入額の割合には増收獲を呈せざるは明かである。之れ多少は他の原因もあろうが、主として我國農家が金肥濫用に傾きて堆肥、厩肥、糞渣綠肥等の地肥を疎外した結果に因るものなりと斷言するを憚らぬ。

夫れ施肥の要は、其土地と作物に應じて相等量の堆肥、厩肥等の地肥を施すを主要とし、之れに不足成分を補ふため三圓位の金肥を供給するを以て完全なる施肥方法なりとす、然るを多くの農家は金肥を以て地肥の代用にもせんと考へなるが、地肥の量を減じて其場所へ金肥十圓位も施すものあり、之れを金肥濫用と云ふので、其餘分に使用したる金肥七圓丈は放蕩兒の金錢を浪費したと同じく無益に地所へ投棄し、其高價なる肥料成分を空しく飛散流亡し、甚だしきは其土地、作物を惡變せしむるに至るものである。

今や我が農家の肥料の使用法は概ね斯の如くにして金肥を以て地肥の代用にせば、地肥製造手間を省略し得るものとなす愚も亦た甚だしと云ふべきにて、恰も御飯を炊くが面倒だから鶏卵を以て代用とせんとすると同様である、斯の如く無稽の金肥濫用を全國到る所として實行しつゝあるによりて近頃七千萬圓以上の輸入肥料ある割合には收獲量を増大せずして農家益々苦境に陥るものにて誠に寒心に堪へぬ事である。

尤も我國に於ては、近來盛んに養蠶業を獎勵發達せしめ今や絹糸は我國唯一の輸出品となり其輸出額一億二三千萬圓の巨額に登りしに至れりと雖も、此の輸出品の進歩に伴ふて益々輸入肥料を増大せし傾向もあるが如し、之れ大に誤れるの事なりとす。

元と夫れ絹糸なるものは多くは奢侈贅澤品にして幾多の加工を経たるものなれば幸ひ歐洲が平和にして市場の好況の際に於てこそ、漸く此輸出額を保持するを得るに過ぎざるなれ、一朝事變戰亂等の際會せば何等價值なき物ではないか、斯る輸出品を標準として七千萬圓以上の農産物生産上の源資たる最も必要なる肥料を輸入すること年々増大の傾向なれば其輸出額と此の輸入額とは到底比較すべき價值なきものなりとす。今一步を進めて考ふる時は大正二年度の輸入肥料額は七千〇六十八萬圓餘なりと雖も、此の外に内國産の金肥三千萬圓あり、此の内國産と輸入肥料とを製造、加工して一種の人造肥料と稱して販賣せらるゝ金肥五千萬圓以上に登れるなれば其原料價を相殺するも我國農家の使用する金肥總額は實に一億二三千萬圓の巨額に登るのである。

左れば之れを國家經濟上より論ずる時は、我國唯一の輸出品たる絹糸は農家が濫用する金肥と相殺する時は絹糸輸出のため國富増進するの餘地を存せざるが如し。世の志士たる者、何ぞ深く茲に鑑みる所なくして可ならんや。然るに今や世界列強國間に雄視せる我日本帝國が其の農産物の源資たる肥料を多く外國輸入に仰ぎて以て國本たる農業經營をなすに於ては如何、モシも一朝外國と事あるの日は、我陸海軍の活動を十分ならしむべき糧食武器、被服其他の必需品を充實せしむるに足るべき國の財力が豊饒ならざるに於ては、如何に我國は大和魂を有する強兵多しと雖ども、最後まで其強力を發揮せしむる能はざるの遺憾

があるではないか。特に其非常の場合に際しては平時隆盛を以て誇りつゝある養蠶事業は頓と國家に効益を呈するなきに至るべく、斯くて悉くの必需品を外國にのみ依頼しつゝある國としては遺憾ながら其國威を十分に發揮するを得ざるではないか。見よ大正三年歐洲の大戦亂勃興の影響を受けたる我國は一時物資の輸出入杜絶して忽ち我國家經濟上に一大恐慌を來せしにはあらざりしか。茲に於て乎、官民上下一般に大に恐愕して、今更らの如く大に覺醒するに至り、國家の前途を想ふて、大正三年八月より急に國產獎勵に力を入るゝ事となりて、其聲を高めるに至りしにあらすや。然らば即ち國產獎勵の根本義は我國の輸入肥料を制限して、以て全國農家をして堆肥改良製造普及の事を計るを以て最先急務なりとすべきではないか。

第二章 堆積肥料の必要

肥料は作物の食料であつて、堆肥は作物の食料中の主要のものであると、恰も吾人の食物中に於ける御飯の如き位置である、而して海産肥料、人造肥料、大豆粕、米糟、油粕の如き金肥は御肴の如きものである故に古來より何れの國々にも地肥と稱する堆肥、厩肥、綠草などを肥料として相當の收穫を收め來りしもの、近來に至りて漸く金肥を使用するに至りたるは、恰も吾人の口が贅澤になつたと同様である、吾人が如何に牛、豚、鶏肉や魚肉類が口に適して好物であるからと云つて、御飯を廢して毎日々々夫れ許り喰

べては居られぬと同様に、人造肥料や海産肥料などが如何に作物に適すればとて、堆肥を廢して夫等の金肥をのみ使用しては、仮令一時は宜しき様でもツマリは宜しくない結果を見ます。

斯様に必要な大切な肥料であるから、諸君は堆肥の製造使用を輕忽にしてはなりません。特に近來金肥は高價であり、一方には戦后諸君の負擔が重くなつて居るから、農家經濟上、金肥使用に就ては大に注意せぬと、勞して何等得る所なき農業を營む様なことに陥りますから、是非共堆肥の完全な、シカモ金肥に匹敵する位の効力あるものを澤山に製出する工夫をせねばなりません、ソウすれば肥料の高價などには殆ど何等痛痒を感せぬこととなる、ソコでもし一般農家が皆な此風になれば、自然人造肥料も海産肥料も下落して、安價に諸君の手裡に歸することにもなるのであらう。

今、一毛の値價なき塵芥、廢物、汚物などを集めて改良の堆積肥料を製造し、其含める成分により窒素一貫目四圓、磷酸一貫目六十五錢、加里一貫目九十錢の割合を以て算定する時は堆肥一坪(六尺立方体)一千二百貫目なれば六十六圓余の價値がある、之れを一坪平均六十圓と仮定し、毎戸農家にて年分三個づゝ即ち百八十圓づゝの遺利を興すことゝなれば、全國五百萬戸の農家一般が同様に實行するときは一ヶ年九億萬圓の巨大なる遺利を興すことゝなります。

是れ、即ち農産物を製出すべき原動的の資本であるから、此の堆肥三億萬圓の資本力を以て、作物を肥養したなら、優に毎年三四十億萬圓づゝの製産額を増進し得らるゝであらう、ソウなつた曉には戦費二十五

億萬圓位の大負擔も、容易に償却し得らるゝに至るでせう、何んと堆肥改良の効も亦た偉大な仕事ではありませんか。

尙ほ又た此堆肥改良のため堆肥自身の肥効を呈するの外、衛生上の公益となり、害虫、病毒豫防の利益ともなり、又た之れに配合したる金肥の肥効を十分に發揮するの効力あるから、一舉して大利益を興す、實に今日二十世紀農家諸君の勇み進んで實行すべき緊切事項は此堆肥改良製造を措て他にはあるまいと思ふ。

第三章 從來世に唱導せられし堆肥改良製法

斯く必要なる堆肥改良製法の事は、既に明治十八年頃より農事巡回講話や講演會などに於て唱導せられたるが、時勢尙ほ早かりしたためか、一時立消への姿となれり、其當時の農書、肥料書、雜誌等に堆肥改良の必要を掲載されたるが、今其最も詳述されたる肥料書の要點を紹介せん左の如し

◎肥料篇(明明二十五年十二月博文館發行) 本書著者原先生は大正二年十二月二十六日農學博士の稱號を授けらる

先生には去明治二十五年此著をなして酒匂博士の日本肥料全書と共に大に肥料界に歡迎せられ、此書に依りて肥料界の舊思想を打破して一革新を興へられたる功勞顯著なりとす、其農場肥料の頃中に於て堆肥、厩肥の取扱方法を詳説されたれば、其后に發行されたる各種の肥料書中には多く該記事を轉載せられたる如く、特に明治三十二、三年頃より各縣農會に於て模範肥料舎の建設法や堆肥獎勵法の主意は該書は依り

て立案計畫せられたる如く、亦た農業技術者の講話材料も多く此書に據れるが如し、依て本書の堆積肥料に關する記事を茲に摘載して讀者の參考に供することとせり。

農場肥料 又堆積肥、堆肥、厩肥、

農場肥料トハ家畜ノ糞尿ト畜舎ニ敷ケル蔦草トノ混合物ニシテ窒素、磷酸、加里ノ三成分悉ク之ニ備ハリ且土壤ノ理學的性狀ヲ改良スルノ作用アリテ大抵ノ土壤及作物ニ適シ加之其性急激ナラザルカユエ殊ニ基肥トシテ賞用スベキモノタリ抑モ農場肥料ナル語ハ英語ヲ直譯セルモノニシテ其義農場ヨリ生産スル肥料ト云フノ意ニ執レルナリ本邦ニ於テハ從來此種ノ肥料ニ積肥、厩肥等ノ名ヲ命セリ但タ我邦ノ牛馬等家畜ニ於ケル其飼養普カラサルガ故ニ之ガ施用盛ナリト謂フヘカラサルモ歐米諸國ニ於テハ養畜ノ業極テ盛ナルカユエ從テ此肥料ヲ重シ以テ諸般肥料ノ基礎トスルヲ常トス我邦ニ於テハ將來此肥料ノ製造ノ養畜ノ業ト共ニ益々盛ナルニ至ラントテ希望セザルヲ得ズ

農場肥料ヲ製造スルノ法ハ右混合物ヲ堆積シ腐敗セシムルニアルノミ然レモ其間種々ノ化學的變化興發シテ養分散逸スルノ恐レアルモノナルカ故適當ノ管理法ヲ用ヒテ之レヲ阻遏スルヲ緊要トナスナリ是レ此製法ノ講ゼサルベカラサル所以ナリ(中略)肥養ノ効力ノ減少スルトハ主トシテ三主成分ノ減少スルノ意ニシテ有機物ノ分解消失スルモ亦タ其効ヲ減スルノ一タリ若シ蓄積場ノ構造並ニ其ノ管理ノ法ニシテ

宜シキヲ得スシテ日光ノ透射太氣ノ流通甚シキニ過ル時ハ窒素ハ炭酸あんもにあノ態トナリテ空中ニ飛散シ縦ヒあんもにあノ飛散スルトキモあんもにあハ酸化シ遊離窒素トナリテ散逸スヘシ堆積セル儘ニ久シク反轉スルナキカ或ハ水濕ニ不足ヲ告クルカ如キアレハ其内部ノ發熱甚クシク有機物盡ク燒ケ去リテ窒素ハ空中ニ發散シ獨リ白色ノ灰燼ヲ殘スノミ若シ又タ雨露ノ漫ニ犯ス所トナレハ窒素ハ勿論磷酸及ビ加里モ漸ク水ニ溶解シテ流亡スベシ但タ磷酸及ビ加里ノ二成分ハ日光ノ透射ニ逢フモ堆積燒ケ去ルモ空中ニ飛散スルノ憂ナキモノトス以上説ク所ノ理ニ由リ農場肥料ノ管理上最モ注意スベキハ左ノ三點ナリトス

一、降雨ニ逢ハシメザル(三成分ノ流失ヲ防グ爲メ)

一、日光ノ射入ヲ遮ル(窒素ノ飛散ヲ防グ爲メ)

一、堆積ノ内部ニ著シク熱ヲ起サシメザル(同上)

若シ能ク此三點ニ注意シテ農場肥料ノ管理ヲ宜クスレバ決シテ主成分ノ損失著シキアラサルモノナリ唯タ其腐熟漸ク進ムヤ有機物漸ク分解シテ炭酸ヲ發起シ又タ尿素ノ分解シテあんもにあトナリタル者ノ其一部分空中ニ飛散スルハ到底免ル可ラサル所ナリ、斯ノ如ク有機物ノ量ハ漸ク減少スレバ礦物質ハ毫モ消失スルナク始終其量ヲ異ニセサルカユニ農場肥料ノ分析表ヲ檢スレハ其腐熟ノ度漸ク進ムニ從ヒテ磷酸加里等ノ礦物質ノ量漸ク増加セルヲ見ルベシ、是レ其量實際ニ増加スルニアラズシテ有機物ト比較

シテ其割合ノ増加スルヲ示スモノナルナリ、

家畜ノ糞尿ト蔴草トノ混合物ハ之レヲ搬出シテ蓄積場ニ運ビ丁寧ニ堆積シ固ク壓迫シ置クベシ畜舎ニ於テ蔴草ノ吸收セザル尿水其他洗水等ハ之レヲ樋ニテ舎外ニ誘出シ溜桶ニ蓄ヒ置キ之ヲ蓄積場ニ運ビテ堆積ニ附濕スルニ用フルヲ良トス、若クハ此液ハ直ニ作物ヘ施スモ不可ナシ蓄積場ニハ先ツ其底ニ土ヲ置キ適宜大ニ混合物ヲ堆積シ終リテ乾燥セル細土ヲ覆フ厚サ四五寸ニシテ緊シク壓迫シ更ニ葉ニテ屋根形ニ厚ク蔽ヒ置クベシ、斯ノ如クナシ置クハ光線ノ透射モ雨露ノ浸入ヲモ並ニ遮退スルヲ得ベシ且ツ久シク之ヲ堆積シ置カントナラバ時々切り返スベシ切り返ストハ堆積ヲ上下ニ反轉シ攪拌スルノ義ニシテ其腐熟ノ度ヲ均一ナラシメンガ爲メニ行フモノニシテ大凡ソ二十日毎ニ一回ナルヲ以テ普通トス以上ノ方法ハ一回ニ悉ク堆積シ終ルノ場合ニ行フモノナレバ日々若シクハ時々畜舎ヲ掃除シ肥料ヲ搬出スルノ場合ニ於テハ度毎ニ被土ト蔴トヲ除キテ堆積スルノ煩ニ堪ヘザルガ故ニ別ニ適當ナル蓄積小屋ヲ設クルヲ便ナリトス今其構造ノ大要ヲ述ベシ。

高サ大凡ソ一丈許ノ支柱ヲ設ケテ屋根ヲ葺キ(一二頭ノ牛馬ヲ飼育スル者ナレバ間口凡ソ一間半與行凡ソ一間ニテ可ナラン)其床ハ石、煉瓦若クハ石灰敲ヲ以テ作り間口ノ一方ヲ除キ他ノ三方ニ於テ高サ二尺余ノ土堤ヲ築キ繞ラスベシ又其床面ハ土堤ニ對シテ稍ヤ勾配ヲ付シ勾配ノ最モ急ナル點ニ於テ土堤ヲ通シテ一溝ヲ設ケテ堤外ノ溜桶ニ導キ溜桶ニハ常ニ蓋ヲナシ置クヘシ斯ノ如クスル時ハ堆積肥ヨリ滴

出スル所ノ肥水ハ溜桶内ニ集マルヘケレバ堆積ニ注水スルニ用フヘシ、凡ソ蓄積場ハ成ル可ク光線ノ烈シク射入スルナリ通風ノ強烈ナラザル静冷ナル場所ヲ撰ンデ設クルヲ法トス、此種ノ構造アル蓄積場ニ於テハ畜舎ヨリ搬出シ來タレル肥料ハ直ニ其床上ニ堆積シ緊シク壓迫スベシ其大サハ大凡ソ四尺ナルヲ普通トシ堆積ノ腐熟スルニ從ヒ適宜ニ液肥ヲ注加シ若クハ切り返スベシ蓋シ乾カズ濕ラズ常ニ適宜ノ濕氣アラシムルハ堆肥製造上ノ要點ナリトスルナリ若シ乾燥ニ失センカ堆肥ノ内部高熱ノ爲メニ燒ケテ灰ノ如ク白色ノ微ヲ生シ窒素ハ炭酸あんもにあトナリテ空中ニ飛散スルノ憂アルベシ若シ濕潤ニ過ガンカ太氣ノ流通ヲ遮リテ腐熟ヲ妨ゲ又タ養分流出スルノ恐アルヘシ故ニ深ク乾濕手度ニ注意シテ乾燥ニ過グル時ハ人糞ノ尿水、浴湯ノ殘液等ヲ注加シテ其濕度ヲ適宜ナラシムベシ夏時ハ殊ニ乾燥シ易キユエ時々注水ヲ怠ルヘカラズ堆積漸ク黒色ニ變ジテ之ヲ掌裡ニテ壓スレバ深褐色ノ液汁ヲ搾出スヘキニ至レバ腐熟ノ度乃チ恰適ニ達セルノ微ナリトス若シ夫レ堆積物ヨリ惡臭ヲ發スルニ烈シキハ之レ即チ窒素あんもにあノ飛散多キノ證トナスナリ。堆積乾燥スレバ其窒素ハ炭酸あんもにあトナリテ飛散スヘキハ勿論ナレトモ其溫度華氏八十度以上ニ及ブ時ハ其發散益々甚ダシトス此際適宜ノ水分ヲ與フレバ溫度ハ漸ク下降シ且ツ有機酸類生成シテ將ニ逃散セントスルあんもにあト化合物シテ揮發性ノ化合物ヲ生ズ之レ注水ニ由リテ窒素ノ損失ヲ防ギ得ル所以ナリ。云々（以下略之）

堆肥製造施用法（明治三十九年九月博文館發行）
 農藝化學士 神崎鋈太郎著） 同書ノ堆積肥左の如し（前文略す）

第三節 堆肥材料を堆積法

- 一、堆積場の底面へ直に堆積するときは材料の種類及び追々堆積物の沈着するに従ひ液汁の排泄を妨げ内部濕潤に失し腐敗し難き状態に歸するを以て底面に溝のなき場合は勿論此の設けある場合と雖も豫め之を妨ぐの用意なからざるべからず、則ち溝の設けなき場合には、殆ど他の用に供し得べからざる松丸太杉丸太若しくは竹等をとりあつめ恰も籠を伏せたるが如く底面に並列し溝の設けある場合には是等のもの若しくは小石を溝に敷き詰め、其上に小麥稈若しくは古藁の如きものをおくべし。
- 二、斯く用意の調ひたる上は先づ水の浸透し易き物質を底面數寸の厚さにしきつめ、其上に各種の材料を運び運ぶに従つて一面に廣げ、廣げながら能く足にて踏み付け、極めてかたく堆積するをよしとす斯く幾度かすれば相當の高さに達す、高さは何尺何寸と制限はなきも周圍の高さ以上數尺に達するは差支なし、日重ぬるに従ひ非常に容積を減する處の莖葉莖の如きものは勉めて高く積み上げべし。
- 三、意の如く積み終りたる時は上面より液汁を注ぐべし。其加減は材料の種類及其状態に依りて同じからざれども踏履より取り出したる厩肥の如く極めて濕潤なるもの多き時は少量を灌ぎ稿稈其他乾燥せる材料多き時は多量を灌ぐべし。
- 四、液汁を灌ぎたるからは上面に土の厚さ五寸程置くべし、是れ一つには自然に堆積物を沈壓し、又一

つには分解變化するに従つて發散せんとする處の揮發性の物質を吸收するの効あるものなり。
此の如く頗る手数を要するが如くなれども實際は極めて容易の仕事なり、凡そ物に腐敗し易きものあり然らざるものあり、腐敗し易き場合あり、然らざる場合あり、能く其理を知得すれば如何に堆積して可なるや方法自から得べきなり。

第四節 堆積物に液汁を灌く法

堆積物に液汁を灌く處の方法は材料の種類により加減を要することなれども先づ左の如くすれば足れり
一、各種の材料を混合調和し豫定の高さに堆積し終りたる時液汁を灌くは普通の事なれども、材料の状態如何により之れを灌ぐを要せず、厩舎より取出したるまゝの厩肥の如く濕潤なる者多量なる時は却て灌がざる方宜し、仮令灌くとも少量に止むべし
二、堆積せし後は時々内部の状態、則ち乾濕及び温度の高低を驗すべし、其法は木若くは竹の棒を堆積場の上面より各種にさしこみ、暫くにして徐々となきどり、觸感に依りて濕度を驗し、又棒に附着せる濕氣の多少により乾濕の度を知るを便とす、若し棒の外面非常に濕潤にして温を感ぜざる時は内部の濕潤なるの徴なるを以て液汁を灌くことを見合せ、之に仮し棒の外面に濕氣を認めず、非常に熱を感ずるときは内部乾燥せるの徴なるを以て液汁を灌くべし。

三、堆積場の中央は自然濕潤に流れ易きものなるを以て液汁は成るべく中央以外の處に注ぐべし、要は堆積物全体をして一様の濕氣を保たしむるにあり。
液汁を灌ぐべき度數は材料の種類により決して一定し得べきものにあらす堆積後四五日を経て一回、更に四五日を経て一回、又四五日を重ねて一回、都合三回灌げば足れりとなすものあれども必ずしも從ひ得べからず、能く内部の状態に徴して施すを宜しとす。

第五節 堆積物を切り返へす法

堆積せし材料の種類、堆積法其他の事情により堆積後何等手数を盡さず、其儘數ヶ月を経過すれば能く腐熟するにあらざれども上も下も内部も外部も一様に能く腐熟せしめんとするには相當の手数を盡すも數ヶ月を重ねざるべからざることあり、故に堆積後六ヶ月間堆積しおくものとすれば毎二ヶ月に一回若くは三ヶ月に一回堆積物全体を場外へ切り出し、更に能く混合して前の如く堆積するを要す、俗に此作業を堆肥の切り返し若しくは積直しと稱す、(以下略之)

○農業世界肥料案内(明治四十四年二月)東京博文館發行の農業世界は農業雜誌界の有力なるものなるが、其第六年第三號の明治四十四年二月發行の同誌肥料案内中の堆積肥料に關する記事は殆ど悉く前記の柿崎學士著の「堆肥製造施用法」の記事と同様なれば略之。

○農界便覽(明治四十四年六月帝國農會發行)

一、堆肥。原料は糞穢、雜草、落葉、塵芥、芝土、肥土、溝泥、灰、煤、庖厨の廢物、家畜の糞尿、敷藁、古草鞋、藁屑其他肥料となるべきものを蒐集し置き之れを堆肥小屋に積んで腐らがし肥料とするなり。

積方は堆肥小屋の一方の壁に接して先づ粗穀又は藁を下に他の乾燥物は上に一層を一尺位とし能く踏み固めて之れに糞水又は汚水を充分に注ぎ更らに其上に一尺位前同様に積んで踏み固めて糞水を注ぎ如此にして高さ五尺となし上に肥土を振り掛け更らに之れに接して前同様の方法にて積み上げ終らば一週間に發熱乾濕の度に注意し、乾燥烈しければ糞水又は水肥を注ぐべし堆積中の温度は華氏八十度位とす、温度高ければ水肥を注ぐべし、堆積後二三十日毎に堆肥の一方より切返して周圍にありしものを中の方に入る、様にして積替へ水肥を注ぎ周圍を丁寧に壓抑して置くべし。若し發熱餘りに遅き時は堆積を軽くして空氣を流通せしむるか、又は敷藁、糟類を加へ水肥を減じて發熱せしむべし腐熟の適度を知るは困難なれども實驗上其色黒くして白からず乾燥せず濕潤ならざるを度とし堆肥を取り掌中に壓抑して水分を出さず之を地上に落せば花の如くなりて散るは能く出來たる堆肥なりとす

○宮崎縣堆肥製造の案(大正三年三月發表)

一、堆肥は糞穢、厩肥、雜草、塵芥、肥土等より成れるものなれば窒素磷酸加里を適當に含み完全肥料

に近きものなり故に如何なる作物にも如何なる土地にも適する肥料なり。

二、堆肥の製造法。堆肥の原料は大概前に陳べたる如くにして堆肥小屋の内に集め方若くは長方形に積み上げ先づ一尺位積んで充分踏付け汚水を注ぎ其上に一二寸位土を積み(土は水田用悪水路の肥土の乾きたるものか又は畑の畔の土或は道路端の土等を宜しとす)更に一尺位原料を積み踏付けて水を注ぎ毎層此の如くして終に五尺位の高さに至りて止む、終りには土を二三寸位置くべし、此の如くにして四五周間の後切返しを行ひ積み換ふべし

三、堆肥の原料と成分。堆肥は如何なる原料を用ふるも能く取扱ふ時は九十日位にて腐熟するものなれば一ヶ年少くとも三四回は製造するを得、故に耕作する田畑一町歩なれば六坪の堆肥小屋にて足れりとす。

堆肥の成分は種々の原因にて異なれども本縣立農事試験場に於て堆肥を其腐熟の度によりて分析したる成分を示せば左の如し()

| 熱度 | 窒素 | 磷酸 | 加里 |
|-----------|------|------|------|
| 新鮮なるもの | 〇、四三 | 〇、二〇 | 〇、五一 |
| 適度に腐熟せるもの | 〇、四八 | 〇、二七 | 〇、六三 |
| 過度に腐熟せるもの | 〇、五七 | 〇、二九 | 〇、五七 |

此成績によりて見れば過熟するによりて肥料成分を増し永く貯藏するは利益なるが如しと雖も之れ全

く堆肥中の有機物は分解消散して濃厚となりしに外ならず故に土壤と作物の種類に依りて過熟の堆肥を施すは頗る不得策なり、斯くの如く有機物の減する割合は最初の三ヶ月間は甚だしき損失を見られども五ヶ月以上になれば有機物の四分の一を失ひ七ヶ月以上になれば殆ど三分の一を失ふ割合になる大に注意すべき事なり。

以上摘載せるは我國堆肥改良説の物興せし明治十八年頃より大正三年に至る三十年間に於ける堆肥改良上の學説と實行上の如何に進歩したるかを見んとするにあり。

然るに其説く所は此他の諸書や各農會等の説と略ぼ同様なれば、兎に角以上摘載せる所を標準として其要點に就て一言を付すれば大要左の如し。

- 一、厩肥を床面上へ積みて緊く壓迫しつゝ、水を注ぐとあるが。斯くては更らに厩肥の醗酵熱は出でざるべし。
- 二、華氏八十度位の温度にては到底堆肥材料を變化せしむるの働きに足らぬものである。
- 三、堆肥材料を一尺位の高さに積みて一二寸の土を積みつゝ、毎層斯くの如く積上ぐるとの事であるが斯くては容易に平均なる醗酵作用の興らぬものにて百日余に及ぶも化熱に至らざるべし。
- 四、斯くの如き方法は主に成分の逸失をのみ恐れて醗酵化熱せしむることを閉却せし如し、故に此の方法を以て堆積したならば二十日や三十日間に一回位の切返しを行ふとしても到底材料が平均に完熟

しない、少くも二週間毎に二三回の切返しを行はねばならぬ。

五、宮崎縣堆肥の稔の末尾に述べらるゝ如く堆肥を永く堆積せば有機分を多く損失すると云ふも完熟したる堆肥となれば決して夫等の損失のなきものである。

六、要するに今少し具体的に農家に容易に實行され易き方法を以て説示されざるを遺憾とす。

夫れ堆肥製造の事たるや、醗酵の作業に屬するを以て農事試験場や農學校に於ては専ら雇農夫の仕事として一任し、學者や技術者は實地の研究を等閑に付する傾向あり、モシ學者や技術員が實際に一度、農家經濟上に執筆して堆肥の眞價を玩味したならば極力堆肥改良上に研究の心意を注ぐべき筈なるに、其事なき者のみなれば實際上には無頓着にて自然的の改良方針に任せ居らるゝより其改良進歩上の發達は遅々として今日の狀態にあるが如し。

然るに此等の自給肥料と金肥とは農家經濟上に於けるは恰も車の兩輪、鳥の兩翼の關係を有して、俱に相並行して進歩發達すべき筈あるに堆肥は未だ殆ど其舊態を脱せざるに逆に獨り金肥のみ多大の發達を呈して今や雲泥の逕庭を生ずるに至りて國家の前途を危類ならしむるに至れりとは誠に慨歎の至ではないか

第四章 越川式堆肥の製法

從來世に唱導せられし堆肥改良製法の大要は前章に於て述べたるが、其製造法は只だ床面上の材料を製造

し緊く壓迫し注水し其高さ一尺位にして土を二三寸も積むと云ふ方法にて温度は如何に發するか、何度を以て適度とするかの明示なし、故にモシ華氏八十度を程度なりとせば再三切返しを行ひ五六ヶ月の日子を要するも、到底平均に完熟に至らざるの不便不利あるが如し、故に斯る堆肥製法は如何に獎勵するも雖とも容易に實行する者なくして今日まで堆肥改良製法の進歩發達を呈せざる所以である。

然るに越川式堆肥の製法は深く此等の欠點に就て鑑みる所あり、多年研究の結果、發見したるものにして従来の堆肥製造法とは全然異なりたる新式である即ち左の如し。

越川式堆肥の製法は時代の要求に應じて發見したる新式の學理應用の製法であつて、先づ肥料舎内へ一種の濾過装置を設け、其上へ各種の堆積すべき材料を相混淆しつゝ處理堆積し、之をよく平均に壓迫して十分に水分を與へ以て其濾過装置によりて材料に飽和度の水分を含ましむると同時に必要なる酸素を供給する方法を講じて以て容易に平均に旺盛なる醱酵作用を興さしめ、其の醱酵作用に依りて堆積材料全体の組織を平均に崩壊分解せしむるにあり。

斯くて其堆積物の温度を検し、其極熱に達したる時期を見て注水すること三回乃至五回にして完熟に至らしむるものとす、

此故に堆積物を切返しを行ふの手續なく、悪臭と成分を飛散せしむることもなく、醱酵中の強熱に依り材料に寄生又は附着、混入せる汚物、病菌、害虫、雜草等を悉く蒸殺撲滅して清淨なる好肥料となすにあり

次の章より越川式堆肥製法に就ての必要事項を順次に詳述すべし。

◎第五章 肥料舎の建設方法

一、越川式堆肥は野外積みも、屋舎内積みも同様に應用せられ、厩肥を用ゆるも、用ひざるも同様に醱酵せしめ得るが、野外積みは、積上げた後に臨時の方法によつて雨露、日光、風透しを防ぐ設備をせねばならぬ、シカモ積込みと管理に多くの手續を要して、其成分に劣る點もあるから、出來得るなら屋舎内越の方が宜しい。

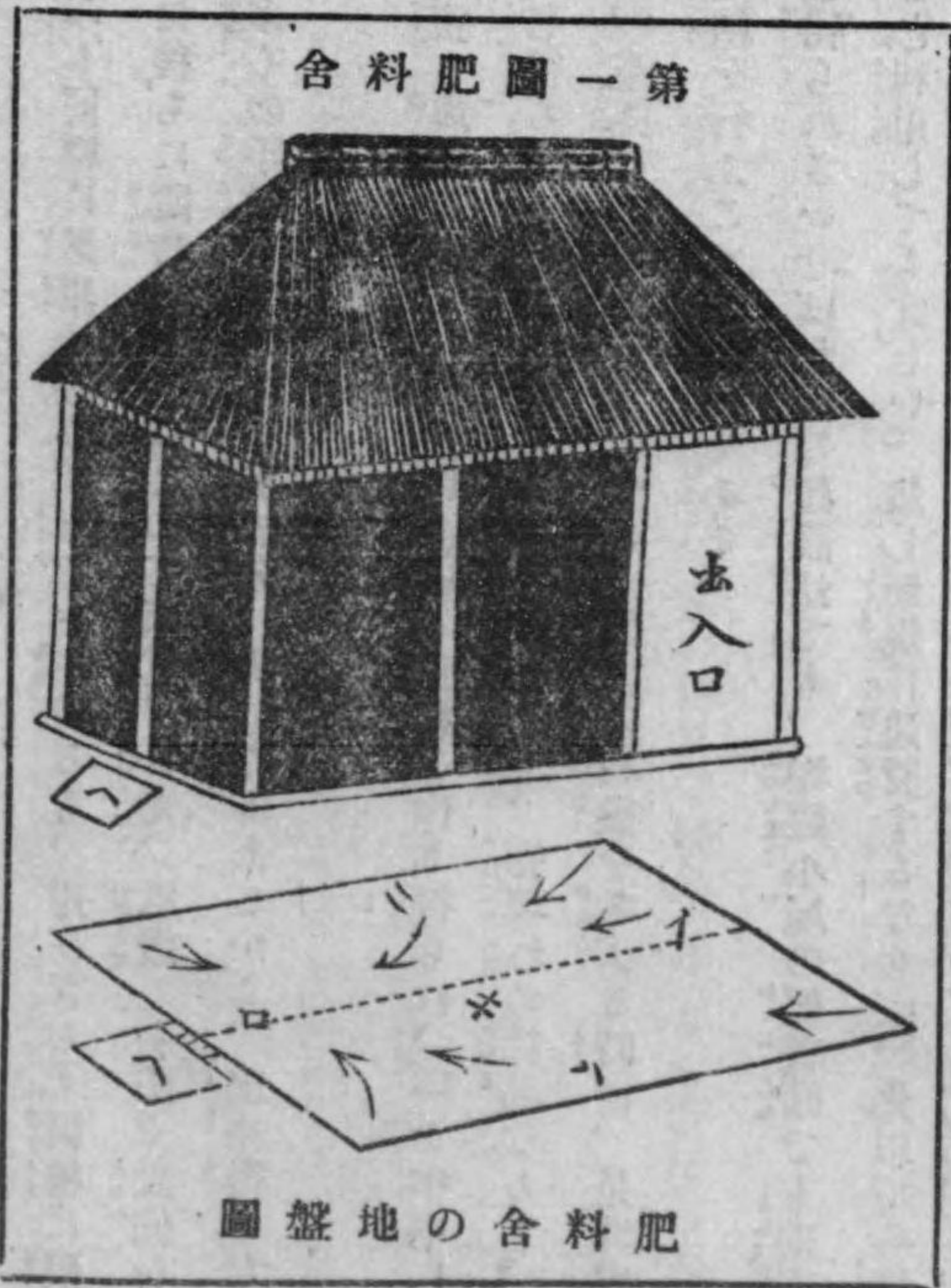
二、越川式によつて堆肥を製するには、狭き場所にて、割合に多量の肥料を作り得られ、一ヶ年中には同一の場所に於て三回か四回は製出し得るであるから、多くの手續省略と、管理法の簡易なるも、醱酵化熱が容易であつて、シカモ成分の優良なを得やうとする、幾多の利益を考ふる時は、是非共堆積肥料舎を建設して、其所へ屋舎内積を行ふことが肝要である。

三、肥料舎は雨露、日光、風透しを防ぎ得られさえせば如何な建設法でも、掘建小屋の假普請でも差支ない、又た古き肥小屋や不用の納屋など利用しても宜しい。然し新規に建設するならば、先以て一坪に付一千貫目の堆肥を積めると假定し、其所へ年分三回積込むとして、自家耕作反歩への施用量を豫算してソウして其建坪の大きさを豫定するがよい、而して平坦の地方にありては、成るべく北向きとす

べく、地盤面より梁までの高さは一丈二三尺(堆肥七八尺積上げた上へ上りて人頭の間へぬ様)として
 掘建でも土臺造りでも、何れでも宜しい、柱は丸太でも差間ないが、板や壁の外圍ひは、側面から堆積
 物へ日光と風の透さぬ用意と堆積物を
 寄掛ける必要のあるものだから成るべ
 く大丈夫に東、西、南の三方面を圍繞
 すべく、大抵は地盤より九尺か一丈位
 の高さまでを塞ひたら、其以上は窓と
 するが宜しい。

四、宅地の都合により比向きの肥料舎を
 造り得ない所では、便利に應じ山岳や
 樹林又は建物などの後となり、日蔭の
 所なら何れの向きに出入口を付けるも
 差間ないが、若しも其方面より日光の
 射込む様であつたら、廂を卸すか樹木などを植わて之を防ぐ工夫をせねばならぬ。

ソコで肥料舎の建設方は地方と習慣の異なるに依りて素より一定の形状や方式を示す譯には行かぬが、先



肥料舎の地盤圖

づ普通農家としては、二間に三間、即ち六坪位の建坪の肥料舎が適當であらう。

肥料舎は先以て此第一圖の如き形態とし、其柱は一丈二尺ものを用ひて建を高くし、丈夫に築造すべし、
 而して其周圍は土壁にて圍繞し、屋根は葺きか、板葺き又は瓦葺きにても孰れにても宜しい。

其出入口は漏水溜と反對の位置の片隅に設けて戸を付すべし。而して出入口の他の方面は悉く壁を塗るべ
 し、其壁の高さは土臺より上一丈位までを壁とし、其以上二尺計りは窓となすべし。

其窓は無側戸とせば可なれど、都合によりて如何なる窓戸にても宜しい、只だ平生は窓戸を閉鎖して舍内
 を暗黒となしおき、作業の時に開放して明を採るやうにすべし。斯の如き肥料舎は世間一般的とも云ふべ
 き普通の形である、其建設費用は素より地方の異なるに普通請の巧拙により多少の相違はあれど大抵は五六
 十圓乃至七八十圓位にて仕がるやうである。

尤も多數の内には堀立小屋にて六坪の肥料舎を作りて十二三圓位に仕上げたと云ふ者も往々聞知する所
 あります。

然し肥料舎を設けおけば、其内の堆肥を取出したる跡は物置き場に供せらるゝもので、特に六月初旬とか
 十一月頃には麥や稻を取込み置けるものなれば、其積りにて巧者に肥料舎を建設するが宜しい。

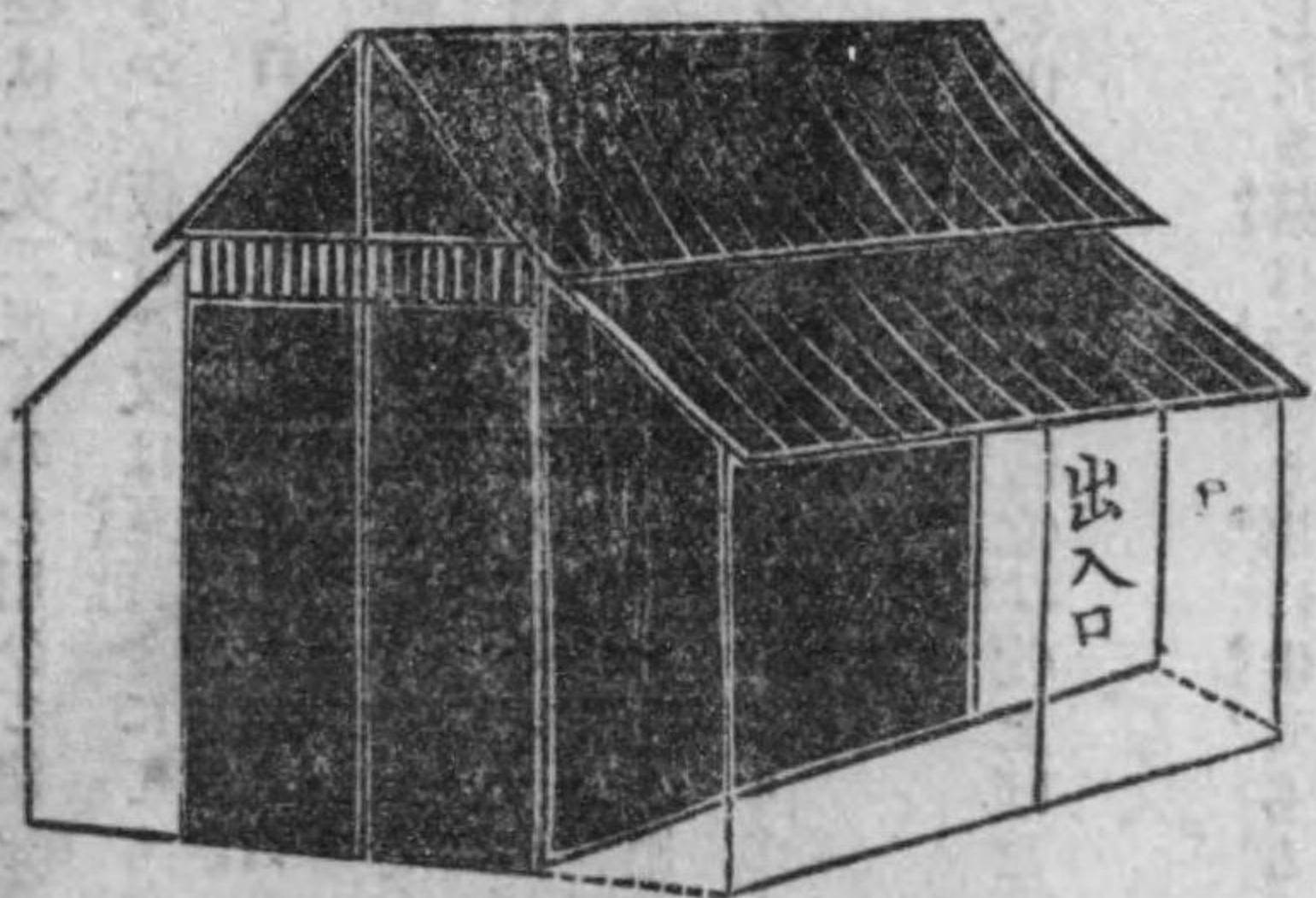
此第二圖の肥料舎の形状は其一例を示すものにて、越川式堆肥舎は一丈二尺の柱を用ゆるゆゑに其家屋が
 少々高くして体裁が宜しくない、ソコで其舎の前と後へ廂を卸すを可とす。斯くする時は其地盤圖の如く

前後の廂と通行の出来るやう双方へ出入口を付し、其前なる廂へは堆積すべき材料を蒐集して平生雨に當てぬ様にし、其後なる廂へは中央なる肥料舎内に於て完熟したる堆肥を切崩して、之れを此所へ積置き雨に當てぬため自然に乾きて堆肥が軽くなるべし、夫れを運び出すやうにして、其跡の堆肥舎へは直ちに新材料を堆積せば年分には四回の堆肥を製造すること容易なるべし。

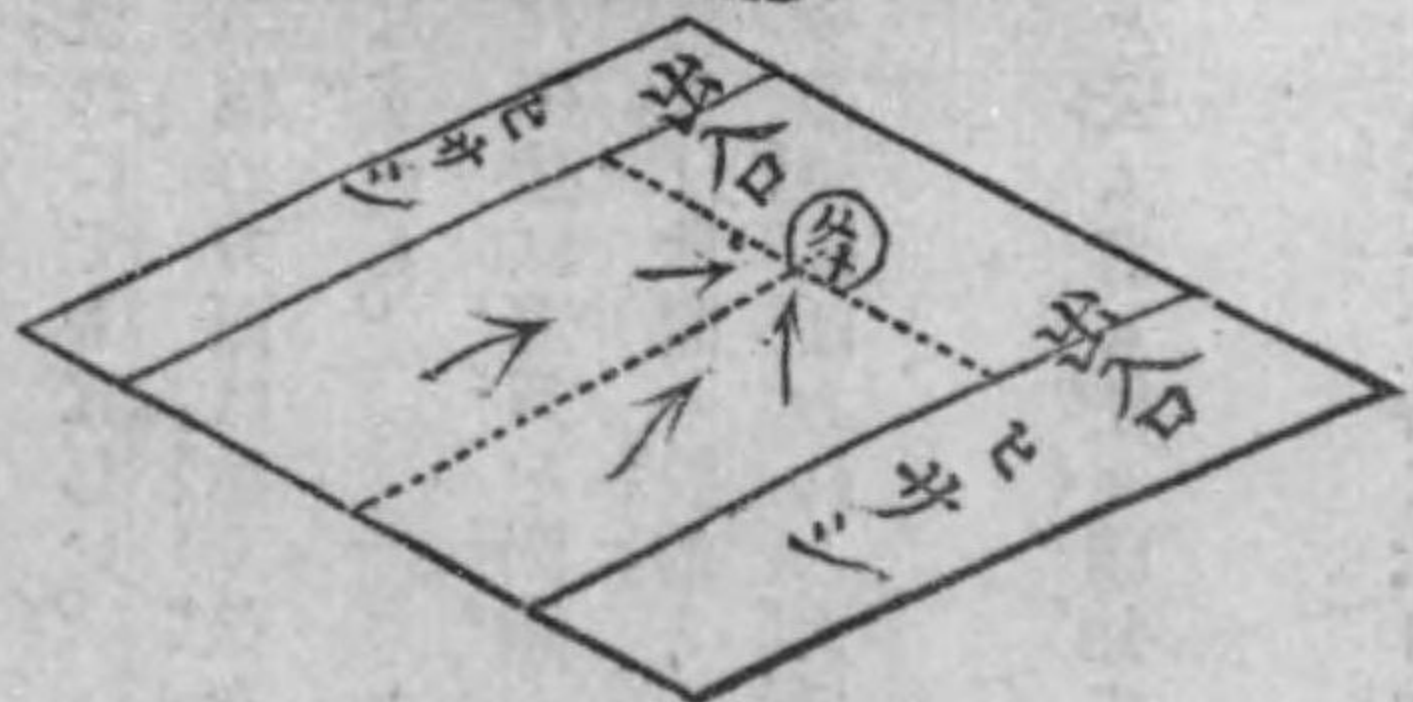
モシ中央の肥料舎には常に堆積しある時は麥、稻、桑や豆などは其廂の中へ取込みおくの便利あるべし。

其他灰置場、糞尿溜なども其肥料舎へ廂を設けて設置せば甚だ便利なるべし。

次に肥料舎の出入口の位置なるが、従來の肥料舎にありては其出入口は舎の中央部に設けられ、且つ其舎内の中央の位置に漏水溜を設けられあるが、之れは堆肥の切返しを行ふて製造する

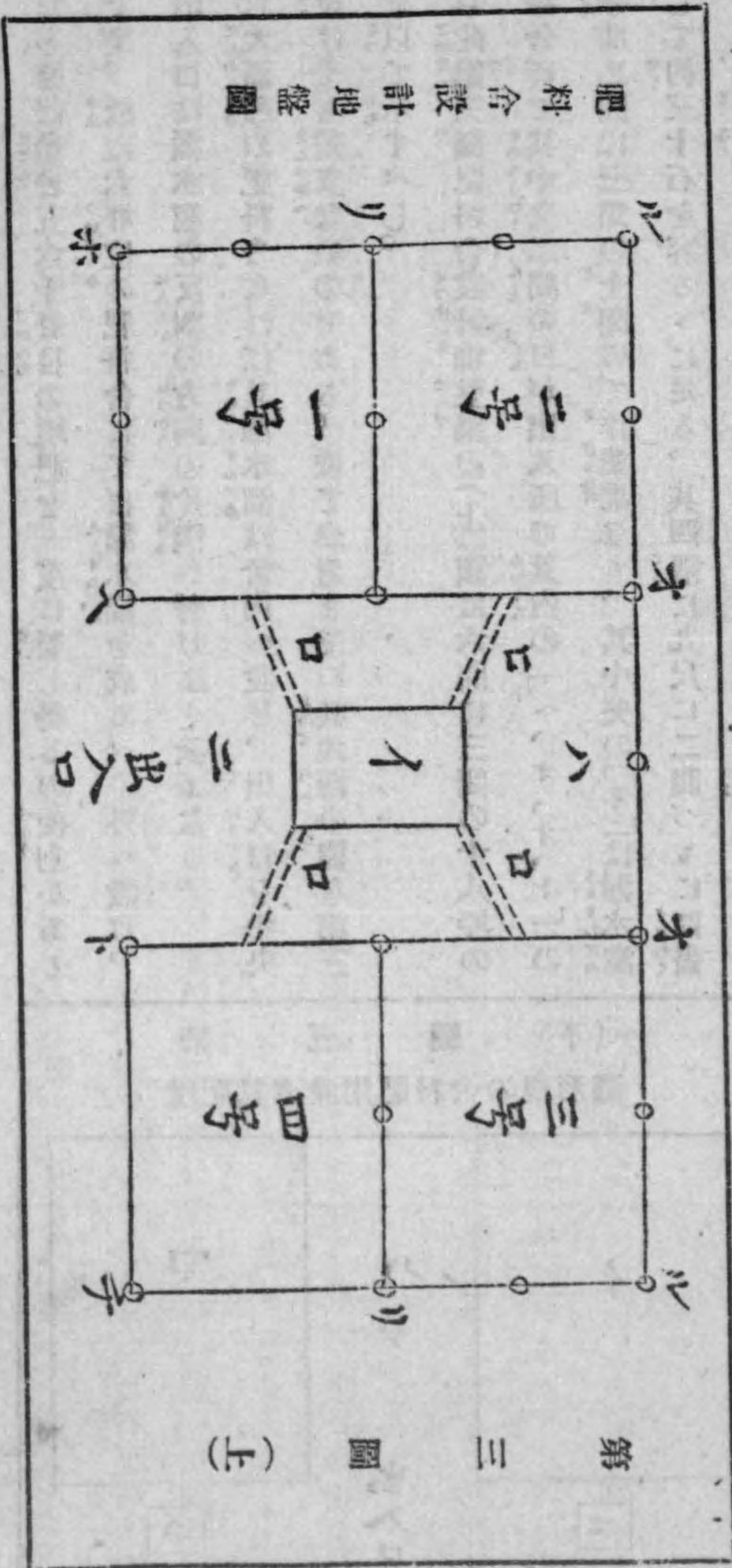


第二圖肥料舎へ廂を付けた圖



圖面盤地の舎料肥付廂

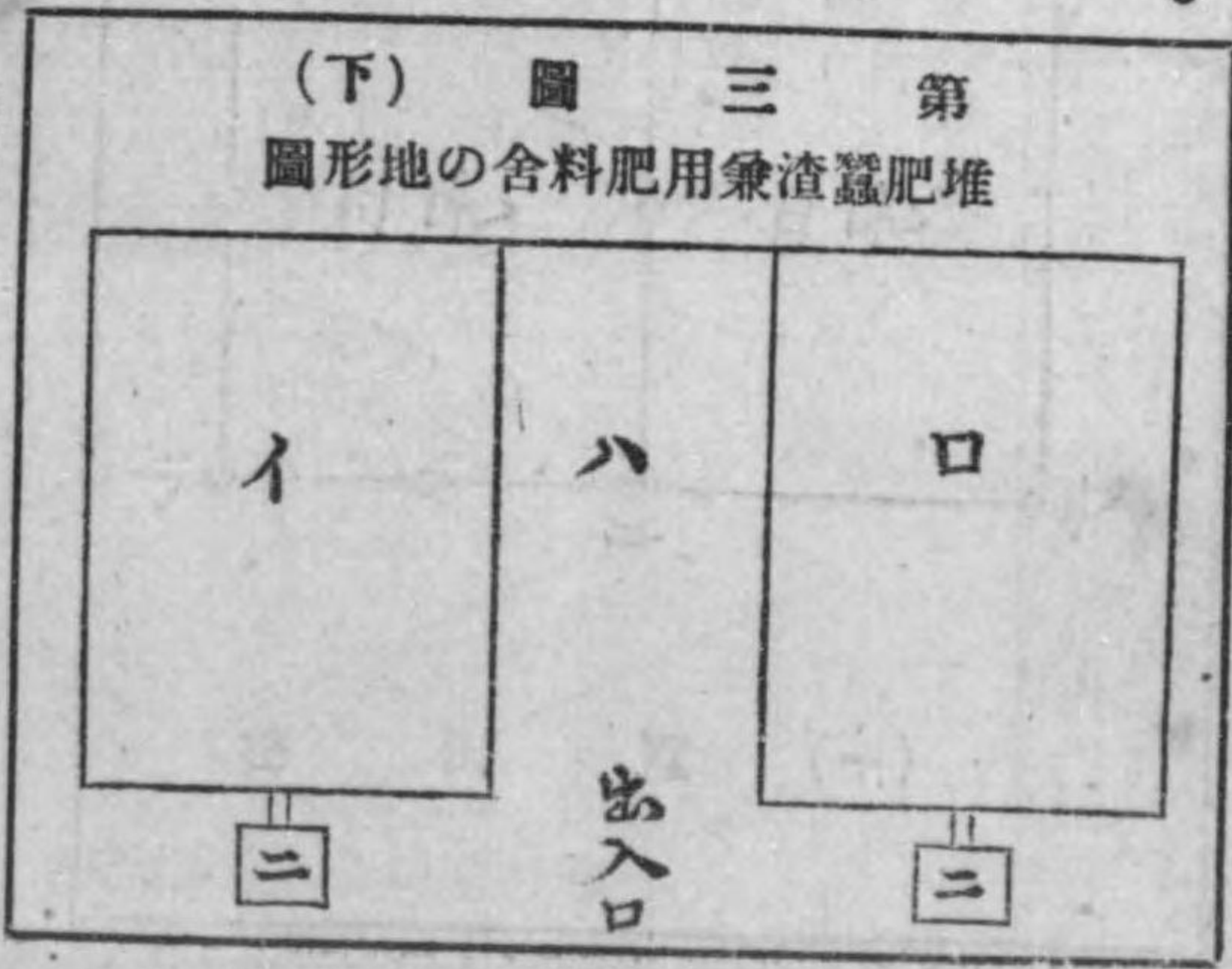
が爲めに必要なる方法である。斯くては六坪の肥料舎内にては漸く一時に一千貫目の堆肥を製造することが困難である。然るに越川式にありては切返しを行はずして全体に堆積し十分に醗酵化熟を計るが爲め出入口は漏水溜のある所と反對の方面の片隅へ設くる必要あるのだ。斯くて越川式によりて堆肥を製造せば六坪の肥料舎内へ四坪丈積めば殆ど四千貫目を一度に製造し得らるべし。若し強ひて六坪面内へ溢配に



第三圖 (上)

積むとせば殆ど五六千貫目の堆肥を一度に製し得るの便利がある
のです。故に六坪位の肥料舎にては漏水溜を成るべく外へ設け、
其出入口は漏水溜の反対の方向の片隅へ付けよと云ふなり。
然し大面積の肥料舎なれば其漏水溜は舎内へ設け、出入口を中央
へ設けても差支ないのである。依て参考までに其地面の圖を第三
圖を以て示すべし。

即ち此第三圖肥料舎設計地盤圖の(上)圖は六間に三間の十八坪の
肥料舎にて其中央二間の口が出入所で其内の「ハ、オ、オ、ト」の
部分は二間に三間の土間に作業場なり、其中央の「イ」は漏水溜
にして約三十石を容るゝに足る、其四隅に九尺に二間づゝに區畫
されたる所は一號、二號、三號、四號の同一形の三坪づゝの四ヶ
の堆積場にして「ロ」は皆な土管を土中へ埋めて「イ」の漏水溜へ汚水を排除するなり。同時に其土管より空
氣を導きて堆積物を順次に醗酵化熱せしむるの装置なり、次の「下」圖は四間に二間、八坪の肥料舎にして
其中央が出入口にして左右の兩側に三坪づゝの堆積場「イ、ロ」の二ヶ所あり、其漏水溜は各々一ヶづゝ外
にありて、其中央の二坪は作業場なり。



此等の異なりたる形状を参考として便利の肥料舎を設計せらるべし。

(注意) 肥料舎には窓を設け、出入口には戸を付すべし。九州地方の如く土壌にて低く造りたる肥料舎へ
窓を設けざるは衛生上にも肥料舎のためにも宜しからず。

又た窓口を廣くし、出入口を開放して風や日光の堆肥へ透射するは甚だ悪し、注意すべし。

第六章 地盤設計の一

肥料舎内の地盤は必ず石灰叩きか混泥土にて十分に撞き固めて以て其上へ堆積せる肥料より漏れ出づる液
汁を一滴水たりとも地中へ浸透せしめざる事と、又た一方には其地盤面上へ度々堆積するものなれば其堆
積物の重量のために其地盤が陥落、崩壊せざる様に其基礎を堅牢にして大丈夫に築造することに注意すべ
し。

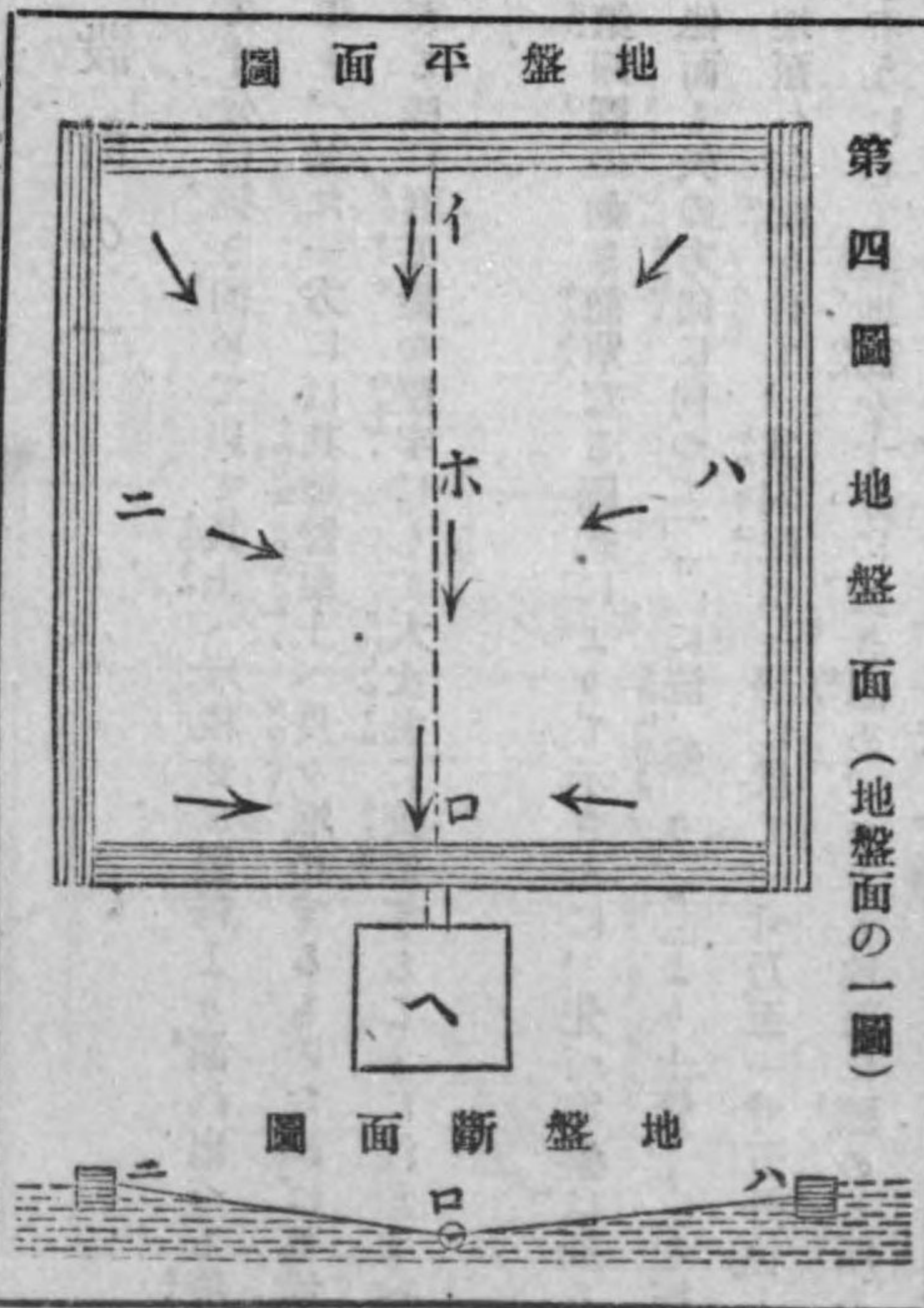
ソコで今茲に地盤築造の方式を示すに當り第四圖の如き簡單なる圖式によりて示さんに、先づ地盤は斯る
四角形とせば「イ」より「ロ」に向つて尙ほ其他面も矢の方向に向つて「ロ」に流集り「ロ」より土管「ト」を経
て「ハ」の漏水溜へ悉く水の流入するやうに地面へ勾配を付す、其勾配は一間に就て一寸乃至一寸五分位と
し、能く形式を作りて水の停滞する處なきやうにして其地面を十分に撞き固め、モシも地面に膿める所あ
れば其部分の泥土を掘出して其所へ乾砂か乾土や砂利等を入れ換へて堅牢に叩き固むべし。

而して別に廣き作業場の如き乾きたる地面の堅き場を撰みて三和土の調合場とし、其所へ先づ一坪面の調合土を集むべし。ソコで一坪二寸厚さの石灰叩を築造するとして、其材料と分量は左の量を要するなり。

- 一、強粘土 (埴土の粘氣強き土) 六斗
- 二、砂利 (大豆粒位の小石なり) 四斗
- 三、石灰 (壁塗用の白き粉末の石灰、燐灰等) 十貫目(四斗)
- 四、苦鹽汁 三升

以上若し三坪なり、四坪乃至六坪八坪等の場面を築造せんには、其割合を以て三倍乃至六倍、八倍の材料を要す。

ソコで先づ調合場に於ては粘土六斗を粉碎するなり、粘土は能く乾燥せしめ置く時は其粉碎は容易なれども、多くは掘り立ての濕氣十分に含めるものなれば之れを粒子をなきやうに捏ね又は粉碎することは仲々



第四圖 地盤面 (地盤面の一圖)

困難であるが、粘土の粒子のなきやうに能く粉碎して後ちに砂利四斗を此六斗の粘土へ能く混和するものとす。勿論此の場合には粘土、砂利、石灰等の中に混在せる塵芥をば能く取除きて使用するものとす。ソコで先づ粘土粉末と砂利とを能く相混合することに努め、能く混合したる後には石灰を能く混合せしむるなり、其方法は先づ石灰四斗のものを三分して一回、二回、三回と丁寧に右の粘土、砂利の混合物へ能く切り雜せつゝ混合するのである。

斯くて此混合物を再三切返しつゝ、能く相混合すれば遂には其色澤は石灰の白色と粘土の黄色の相半ばしたる混合色を呈して恰も一種の過磷酸石灰の如くなる、斯様に平均に相混合したる度合を見て其調合法は終了せりとし之れへ苦鹽汁を三升の割合を以て配合す、然る時は一種の妙な臭氣を發しつゝ、化學變化を起すものである。ソコで其苦鹽汁へ適量の水分を配合することが肝要なる技術である、故に今特に其苦鹽汁へ水を配合の割合を示せば左の如し。

一、もし粘土が乾燥して其粉末が飛散する位に能く乾燥したる物を調合せし場合には、其調合物(粘土、砂利、石灰の三種の調合物を云ふ)は更に粘りなく、ザラ／＼バサ／＼すべし。其場合には清水一斗五升へ苦鹽汁三升を能く攪拌混合して之れを噴壺などへ入れて能く其調合物へ萬遍なく撒布しつゝ、其調合物を再三攪拌混合して其全体へ平均に濕潤を帶はしめ、然る上、之れを検査するに片手で握れば團子となり、落せば半分碎ける位の濕潤程度を可なりとす。

二、粘土が適當の水分を含めるものなる時は苦鹽汁は三升へ清水を二升か三升位割り入れて能く混合して右の如く噴壺を以て能く撒布しつゝ調合物へ攪拌混合して平均の濕潤を帯びしむべし。モシ水分不足の模様なれば更らに清水のみ一升か二升を撒布して適當の濕潤を帯びしめ、握れば團子となり落せば半分碎ける位の濕潤程度とすべし。

三、粘土がモシも非常に多くの水分を含み其粘土は壁土の如く軟かき泥土なる時は苦鹽汁へは水を加へずして使用すべし。シカも此場合には調割合割なる三升の苦鹽汁すら幾分か過剰となることあるべし、斯くの如き石灰叩きは堅牢のものにならぬ恐れあれば粘土は成るべく水分の少なきものを撰定して使用するを可とす。

斯くて苦鹽汁の調合方法が終了せば茲に全く三和土調合法の成功したのである。

依て之れを前に地拵へしたる肥料舎内へ運搬し、之れを其地盤面の形式通り全体に二寸厚さとして能く播き均らして、一旦足踏みをして其三和土を能く鎮壓して然る后ちに篋棒を以て平均に十分に打ち叩きて十分に壓迫しつゝ遂には其面上に艶の出づるに至るまで叩きて、其面を鏡の如く平らかに均し置くべきものとす。

斯くて茲に越川式の最も完全、堅牢なる石灰叩を完成したのである。

て仕上りたる地盤面は寛るき舟底の如く稍々中凹となり一間に對して一寸乃至一寸五分位の勾配を保

たしめ此第四圖の「イ。ハ、ニ」及び矢の方向によりて「ロ」へ向つて水の流れ行く様に傾斜ならしめ、其傾斜の程度は第四圖の斷面圖によりて知られたし、「ロ」は漏水口にして「ハ」は地盤外にある漏水溜なり、「ロ」と「ハ」の巨離一尺計りは土管(口徑三)を布設して「ロ」より「ハ」の漏水溜へ過剰水分を排出せしむるの便に供すると共に、其土管口より酸酵に必要な空氣の誘導にも供するものなれば土管口は常に水と空氣の流通に便ならしむることに注意を要す。

(注意)右割合の三和土調合法に依れば其材料の價格は地方に依りて甚だしき相違ありて、新潟縣佐渡國の如きは粘土や砂利は其附近に於て採集せられ、石灰の價格も甚だ低廉なりしたため一坪面用の材料價は金三十錢内外に過ぎざりき。福島縣下各地に於ても同様、粘土と砂利は到る所として採集に便なり、石灰は運搬の便否に依りて多少の相違はあれども先づ一坪面用の材料價は金四十錢より六十錢位の割合に當れり、然るに千葉縣の匝碓郡や山武郡等の或地方に於ては粘土及び砂利まで遠方の地方より買取り來る爲め其粘土や砂利の原價へ運賃を加ふるより一坪面用の材料の總價九十五錢より一圓十錢位の高價に登れる所あり。

然しながら此の三和土調合法の石灰叩きは板張りや石敷よりは安價にして且つ永久的の築造法なれば、此の築造の時は決して材料を惜まずして、必ず指定通りの材料の數量は蒐集して以て完全なる築造をなすべき事を心掛くべし。

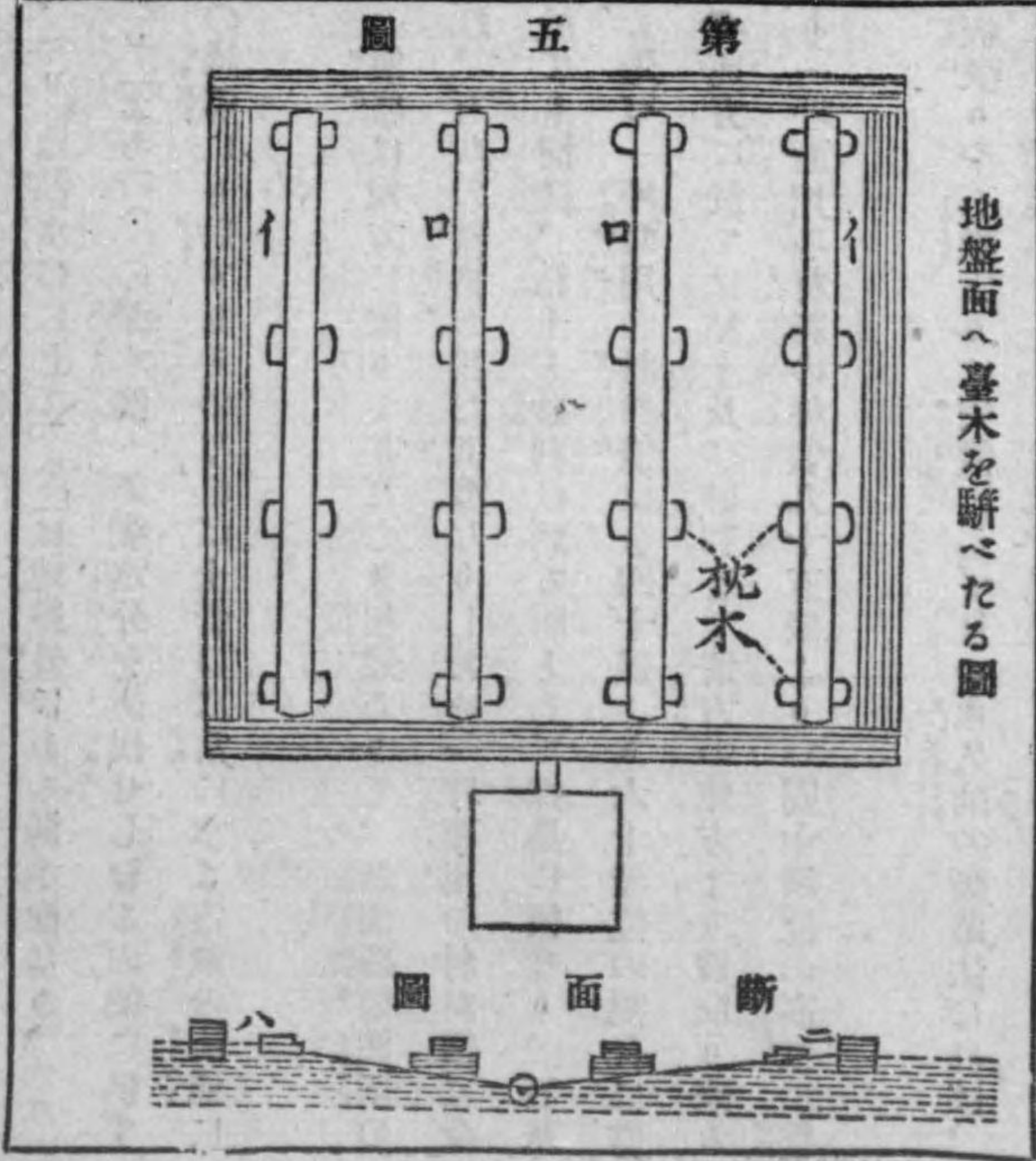
尙ほ此の調合法の石灰叩なれば作業場の土間や厩舎内用水塲等の築造にも應用して完全なりと知るべし

第七章 地盤設計の二

地盤面の石灰叩出来たれば其面上へは此の第七圖の如く、イ、イ、ロ、ロ、の臺木を並べ其臺木下は此圖の如く適當の位置へ枕木を挿入し置きて其下を水の流通に便ならしむるにあり。

斯くして其臺木面上は一帶に水平を保たしめ其上へ一帶に簀又は木框を敷くものとす此の臺木と簀と木框とは之を地盤設計と稱して、此の面上へ十分に堆積すべきものなればモシも堆積材料が澤山にしてモシ其面が狭きときは此方法に依りて廣くするものなりとす。

此の第六圖は其地盤面へ木框又は竹の簀を

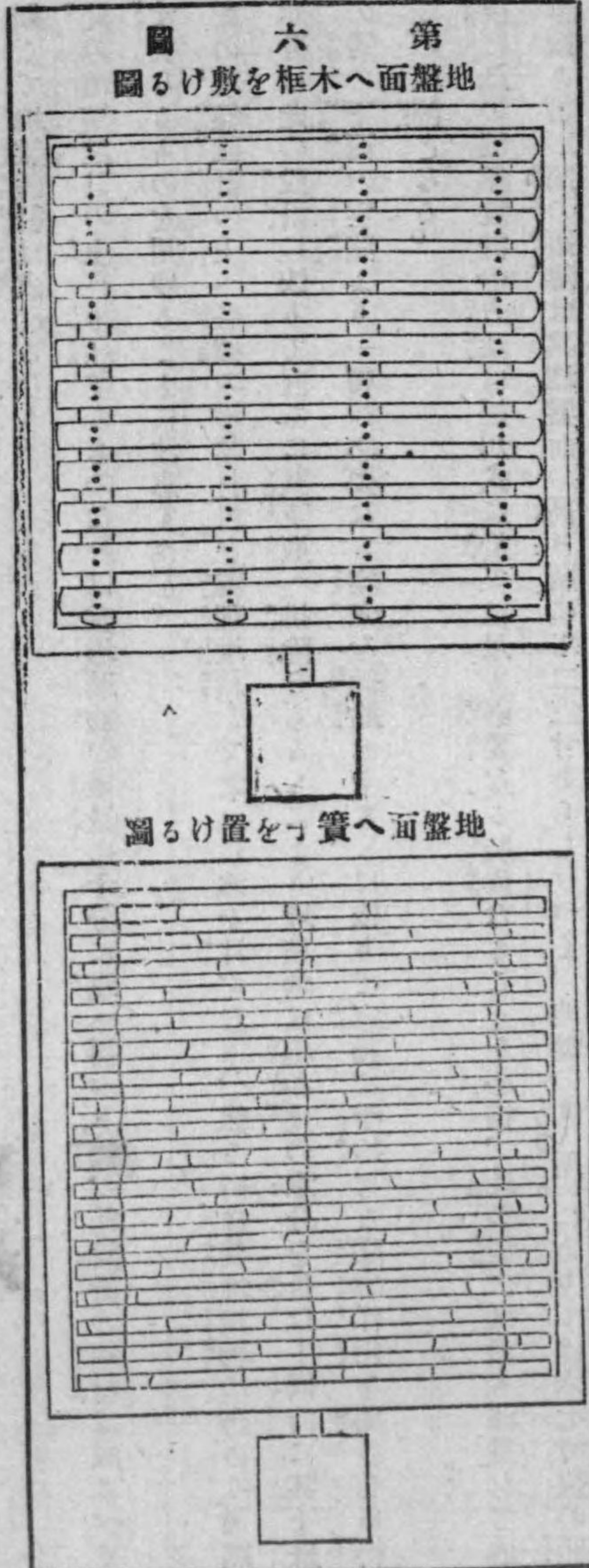


地盤面へ臺木を斷べたる圖

第五圖

敷ける形状を示したれば此形に應じて其堆積場面の大小に依りて適宜に斟酌すべし。此の圖面の簀は丸竹を適當に切りて繩にて編みたるものにて其丸竹と丸竹との間隔は二三分位とし。木框は貫板を以て五分位の間隔に釘にて打付けたる框となして其の間隔の目より水と空氣の流通を能くするにあり。

此の簀や木框は全面に嵌まる様に大形の一枚ものに作るも可なれども、便宜上、二枚か三、四枚として嵌め外しに便ならしむるも可なり。



第六圖 地盤面へ木框を敷ける圖

地盤面へ簀を置く圖

斯くて地盤設計は成れるなり。

此の地盤設計の上へ堆積するものなれば其堆積物の重量に十分に堪へ得べき様、此設計の用材は成るべく丈夫なるものを用ゆることに注意すべし。

此の地盤設計の上へ各種の堆積材料を處理堆積して之れに水を注ぐなり、然る時は其堆積物に含める過剰水分は此の設計に依りて直ちに其下底へ排除せらるゝにより堆積物は飽和度の水分を含むと同時に其下底の簀の下面の空間より一帯に必要な空気を補給せらるゝに依りて容易に平均なる醗酵作用を興さしめ得るの根源となる。

故に此の地盤設計の方法は越川式に於ては最も必要な装置なることを心得、此装置には最も注意して地盤面と簀の間の距離は其地盤面の高さ所にて二三寸あらしむべく、地盤の凹所にありては六七寸位の距離を保たしむることを要す。

此の装置方法は予の發明にして專賣特許に屬するものとす。

第八章 濾過装置の方法

堆積すべき材料には種々雑多の形態のものあり、例令は厩肥の非常に多くの濕氣を含めるとか牛糞の如きは恰も泥土の如くなりしものあり、亦た塵芥類にても非常に濡れたりとか、微細の材料に多くの土壤が混

入し之れに多くの濕潤を帯びたるもの等は、其儘にて堆積する時は水と空氣の流通甚だ鈍くして、容易に醗酵の興らざる事あり、或は堆積方法を粗雑にして材料の混合方法に不均ある時は温熱にも不均の生

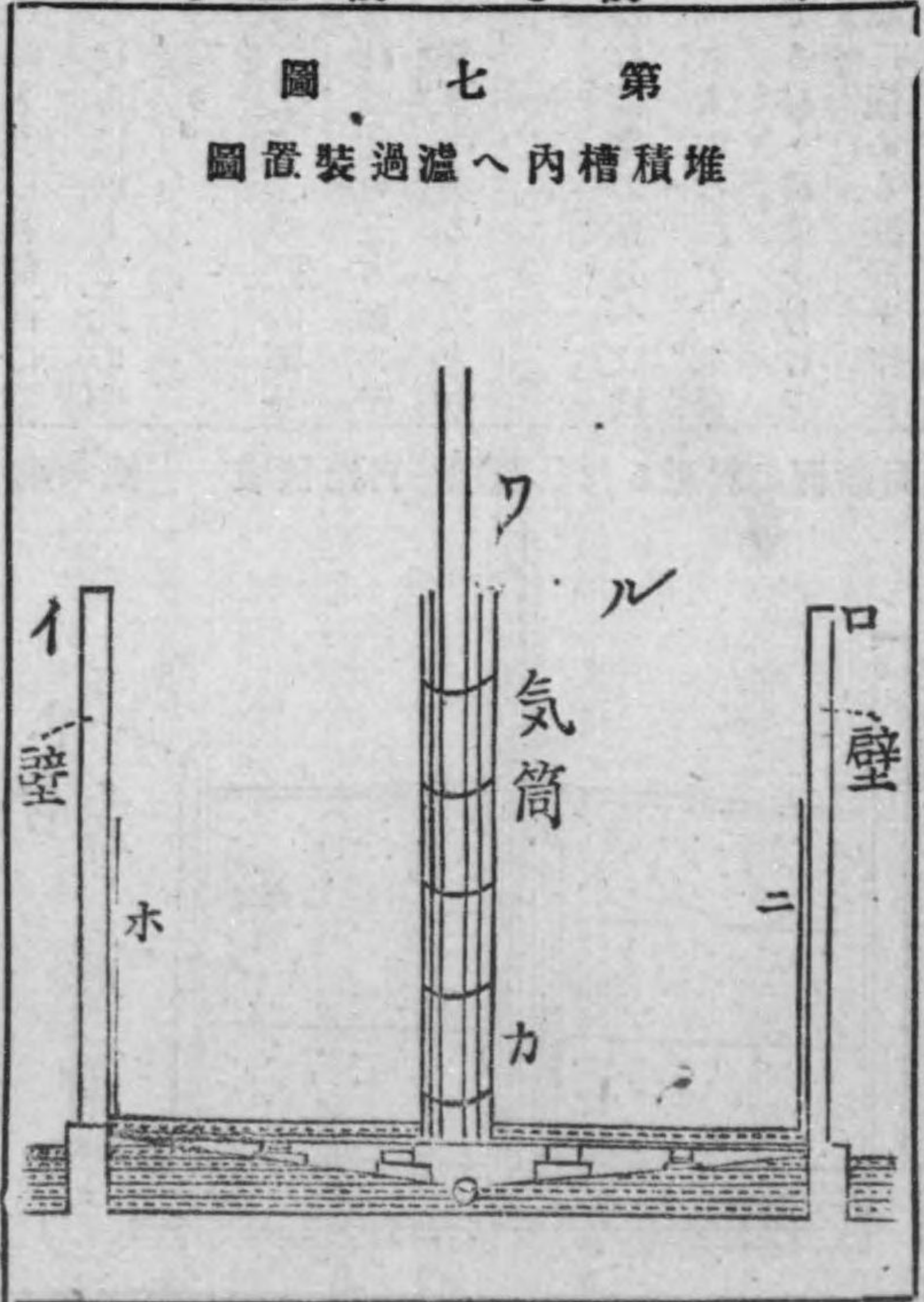
ずる場合あり、此等の弊害を豫防するため、此等の材料を以て堆積すべき場所へは濾過装置を設くるを可とす。

其濾過装置の方法は大要は右の地盤設計を利用したるものなるが、尙之れを詳説すれば次の如し。

今茲に示す所の第七圖は肥料舎内へ設くる濾過装置の圖なれば、素より其三方面はル、イ、ロ、の壁にて圍繞せられ居るものなるが、其三方面を悉く茲に畫く時は其内容の形狀を示す能はざれば此正面に當る一方面を取除きたる其内容の装置の概要を示したるものなれば其心得を以て見らるべし

此の第八圖中の「イ、ロ」は肥料舎の壁にして、其壁の内側へ「ニ、ホ」の如く篠又は割竹を堆積部分に當

第七圖 堆積槽内へ濾過装置の圖



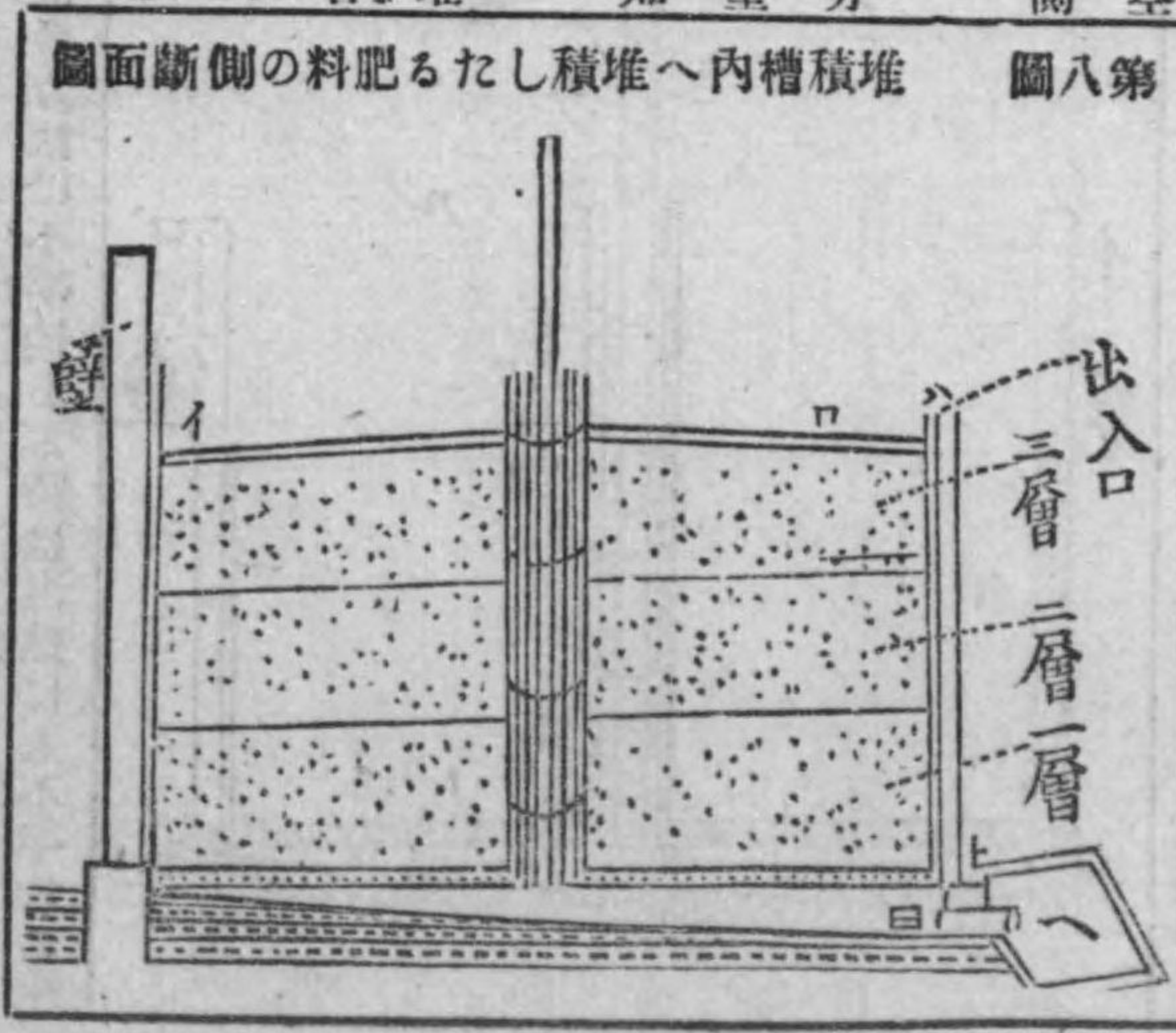
る所より稍々高く駢列するにあり。

斯くして其内へ堆積せば其堆積物を直接に壁側へ寄せ掛けて積むとも其濾過装置の篠や割竹が之れを遮りて直接に壁へは觸れざれば壁を痛め傷けぬと共に其側面の空隙によりて空氣と水の流通を便利ならしむるに依りて此の側面の方面の酸酵をも完全ならしむるものなり。

則ち第八圖の「イ、ロ」の外の正面(茲に略したる)の壁の部分にも同様に篠又は割竹を駢列するものなれば此の三方面の壁の内側面は皆な同様の装置なれば同様の働きの興るものと知るべし。

此の圖中「ハ」の方面は堆積所の出入口なれば此の部分へは堆積しながら縁を組み上げつゝ積み上げべきものなれど、都合によりては其出入口の左右の兩側に立てる柱へ縦溝を付けて其溝を横板一、二、三、四、五、六の番號順に嵌める装置を作るも可なり。

之れ其内の堆積物が高く積み上がるに隨つて其横板を順次に嵌め上げて其堆積物を崩れざらしむるにあり



とす。此國中「チ、リ」は則ち前説明したる地盤設計上へ敷きたる實にして此の實上へ各種の材料を堆積するものなれば、先づ以て其實の上へ十字形になる様に藁や大小麥稈等を整然と一寸厚さに敷き並べて、其以下へ堆積材料中の微細物の落下せざる様になすべし。

斯く用意の整ひたる上へ各種の材料を堆積するなり。然る時は其實の濾過装置に依りて空氣と水の流通を便ならしむるものなりとす。

次に又た此の圖中「ヘ、ト」は氣筒と稱するものにして堆積場面上六尺平方方面へ中央へ一個づゝ實上より直立せしめて其堆積物中の水と空氣の流通を計る一種の濾過装置となす、今其製法を示せば左の如し。

此の氣筒なるものは其中心へは徑一寸位の真直なる竹か細木を以て骨子とす、其長さは實上より梁へ届くまでとし其下端は簧へ、其上端は梁へ緊縛し、其骨子の周圍へは篠又は割竹を立掛けて之れを包擁す其丸さは一尺位の大きさとして能く之れを結束するものとす。

但し其氣筒の篠や割竹の長さは堆積物の高さより五寸位長く作れば可なり。此の氣筒を成るべく堆積物の中央に當る部分へ立掛けて其周圍へ堆積されたる物料へ空氣と水の流通を計り、以て不熱の部分なき様に注意する装置なりとす。

左れば容積の大なる堆積場とか、微細なる材料とか、濕潤多き材料等を以て堆積する場合には豫め此氣筒は六尺平方方面の中央へ一つづゝの割合を以て其面積の大きさに依りて幾個も立つるを必要とす。

斯の如き過装置の方法が最も最新發明の有効なる方法にして越川式の專賣特許の價値あるものなりとす此の過装置を完備したる場所なれば、如何なる材料にても容易に平均に醱酵して決して切返しを行ふことなくして能く平均に完熟せしめ得るの特長あるものなりとす。

●第九章 材 料

一、堆肥製造に供すべきは、藁、大小麥稈、稗粟稈、蕎麥、豆等の莖葉、蜀黍稈、其他各種の農作物の廢物と、野草、雜草、落葉、秣、粗穀などは何れも主要のもので、此等は何れの農家でも收穫相等には得らるべく、其他屋敷内の道路を掃除した度毎、田、畑、山林へ往來する度毎に、心掛け次第で塵芥、掃寄せ物など、澤山に集まる、斯様に有ゆる有機物の廢物類は一切其の材料である。

斯様であるから、堆肥の材料には決して欠乏を來たさぬものを、是迄は此等の材料を甚だ粗末にして糞に焼きたり、投棄したから、堆肥の材料たるべき物が草より外には一ツも無い様に思はれたのである。

二、厩肥其他畜舎の藁草は、堆肥の材料としては最上等のものである、然るに其取扱方に何の思慮もなく畜舎で、相等に醱酵し來れるものを、其儘掻き出して、長く野外へ積置きて、降る度毎の雨に洗はしめ、毎日の日光には當て、風には曝して、思ふまゝに成分を逸失し、其内容は白焦して殆ど窒素分のなきに至りしものは、仮令厩肥なりとも、下等の材料と見るのである、故に此損失なき様に、厩舎より搬

出する毎に、此式によりて堆積して、成分の逸失せぬ様に取扱ふて、能く均一に完熟せしむることが肝要である。

尤も此は厩肥のみにて積むも、他の材料へ混じて積むも何れにても宜しいのである。

三、蠶渣は厩肥と同様の性質で、コレよりは優等なる材料であるから、厩肥と同様に成分を逃さぬ内に積むことが肝要である。

尤も此蠶渣の取扱法に就ては此式を應用して、養蠶の多忙中に於て簡易に製肥する方法がある、ソレは別に詳しく述べるとしませう。(越川式蠶渣肥料製造案内。實價三十五錢郵税二錢)

四、堆肥を能く醱酵せしめ、成分と悪臭とを飛散せしめず、内容に白焦を生せしめぬやうに、能く化熱せしむるには、常に適當の水分を含ませしむることが必要で、其水分は成るべく汚水、腐水などの多少の肥料分あるものを用ひて、堆肥の成分をよく致したい、ソコで、日常臺所の洗流水、洗濯水、雑巾水、風呂水など無益に棄てずして、或る大溜へ澤山に溜めをきて、堆肥を積む時は勿論、時々の注水の時にも用ゆる様にするが肝腎であります。(大溜の石灰叩の調合法は實習の時と同様なり)

此の汚水、腐水の用量は、乾燥したる材料のみにて一坪(六尺立方体)の堆肥を作るには其積む時に於て十石、其後の時々注水の時には總計十石位を要する割合であるから、其心得を以て常に十分に用意せねばなりません。

五、人糞尿などの良く化熟したものを稀薄にして、汚水の代りに用ゆるは差支ない、然し人糞尿は、特に可溶速効体の「アンモニア」性の窒素を含んで居るから、堆肥へ混じて、強熱に逢わすれば、ドウしても其成分飛散の恐れがあるから、堆肥の製造中には用ひぬのである。

然るに堆肥完熟の上は熱度下降し、其性能よく吸収力に富んで居るから、其時に至りて人糞尿は勿論、他の肥料などを配合して使用するは宜しいのであります。

第十章 堆積する理由

各種の稿稈、落葉等の廢物又は汚物類には夫々其形態を組成するに必要な要素を含んで成立を成るから、皆な多少の窒素分や磷酸、加里分をも含んで居るのである、ケレド其儘にて作物へ與へては、丁度吾人に生米を食わせらるゝと同様で、まだ御飯たる所の肥料とはなつて居らぬから、多少の成分はありても、作物への効驗が薄ひのである。

元來、右に述ぶる所の各種の廢物などが、肥料となりて作物に吸収さるゝまでには、先づ温度と濕氣と空氣の加減で、土壤中にあつて其形体が解け崩れ、ツマリ消化して、ソレから其成分が溶解するやうになつて一旦土壤中に吸収せられ、ソレから作物の生長に隨つて、作物根毛に吸収せらるゝと云ふ順序である、然るに各種の稿稈、莖葉、落葉、野草、稗、穀殼等を、其儘にて作物に喰わせようとするは、丁度生米に

て御馳走を出すと同様であるから、仲々消化しないで、其作物の吸収に間に合ひぬ程の多くの日子を費して漸次に僅少づゝの効を顯はすと云ふ不利益があり、且つ又た斯様に容積張る材料の土中で分解する際は作物根の牛長に必要な酸素を攝取して其發育を妨ぐることもある、或は其材料中へ酸性の多き物料が加わるとか、病菌を含めるもの、又は害蟲寄生の物や、雑草類が其儘施用せられ、爲めに思はぬ害毒や雑草の種子を地所へ蒔付けて作物を害する様な不利益を醸すことも往々あります。

斯る害毒を豫防し、其肥効を十分に、速効ならしめんには、先づ以て此類の物料を、一定の場所へ集め積んで、能く醗酵せしめ、其強熱を利用して、病菌、雑草、寄生物などを蒸殺し、消毒の方法を施すと同時に能く其形体を分解せしめて、一種の練藥の如きものたらしめ、以て其含める成分を、速く満足に作物へ効驗あらしむる様にして殆ど金肥と匹敵せしむることが肝要なのである、斯くするには即ち堆積して醗酵の理を應用せねばならぬ理由であります。

從來蒔敷とか、雑草の類を其儘にて田の肥料へ施す時は、夫等の材料が肥料とならぬため、却て凶作を來すもの往々之れあるものなれば必ず生物や固形物を其儘にては肥料に供すること勿れ。

第十一章 積み方

一、堆肥を製造するに必要な事項は、堆積中に於て養分を散失せしめず、惡臭を飛散せしめざる様に、

ソシて些かの手数と日子にて、能く平均に多量のものを化熱せしむることである。ソレには彼の地盤設計なるもの、上へ、丁寧に積むべきで、其積み方は先づ各種の材料中より、稍々長き軟質のものにして、手や農具にて自由に撚ることの出来る物を撰み、夫を以て外縁の縁を整然と造り勿論、其材料へ適當の濕氣を帶ばしめて石垣を築くやうに堅固に造り、以て側面より多量の空氣の浸入なく内部の熱の十分に纏るやうにするのである。(口繪の寫真にある堆積物を見よ)而して其縁の各邊が何れも平均に、踏付けて二尺の高さとなつたらば止める、之れにて第一層の外邊は出來上つたのである、ソレから、其中窪なる内部へ各種の材料を悉く詰込むのである、其詰込み方は、大小細粗各種の材料ありとせば、先づ粗大のものを粉碎し、長大なるものは五六寸位に裁切り、固結せしものは之れを解きほぐして粉碎したるものを平均に撒布しつゝ、順次に細小の物を撒布して、粗大の者の罅隙間へ能く窺入せしめ、以て大小細粗の各種を平均に混滑せしむるやうに積み重ねつゝ踏付けて注水しつゝ、其内部の高さが外邊と同等に至りて止む、之れにて第一層が出來たのである。斯くして大小細粗の各種を能く混滑すれば、保水力強くなり、又た醱酵も平均に行涉りて、切返しを行はずして内外よく均等に完熟するものである。而して其第一層の内外共積終りたならば汚水を注ぎつゝ其上面をよく平らに踏み均らして後ち五六分厚さに土壤を敷きて其面を覆ふ、是れにて漸く第一層の全部が完了したのである。

- 二、第一層の上へ第二層、第二層の上へ第三層と、順次に前同様の方法を以て積重ね行くのであるが、其層の厚さは二尺づつとするのである、ソシて第三層で積終るか、第四層又は第五層で終るとも、必ず其最終の層の上面へは厚く土壤を敷くので、即ち二三寸の厚さに土壤を敷きて上面を一帶に覆ふのである
- 三、堆肥の各層は、斯様に一時に一氣呵成に積み終らんければならぬものでないから、農事の都合に依り第一層のみにて仕事を中止し、兩三日の、後ち、二層三層と積み、更らに數日の後ち四層、五層と積上げて終了しても宜しい。
- 四、以上の積み方は野外積みでも、屋舎内積みでも同様の方法である、ソコで野外積みにあつては是非共に四方の周縁の縁を造らねばならぬから、其爲め多くの手数を要す、又た高く積上ぐるに随つて勞力を増さねばならぬから、高くなるに随つて益々多くの手数を要するの損はあるが、肥料舎内へ積めば、舎の周囲の板又は壁へ寄掛けて積むから、堆肥の周縁の縁取りなるものは三方面又は二方面は省略することを得て、大に手数を益し得べく、其高く積上ぐるに於ても梁へ滑車を仕掛けて重量物を引揚ぐるから、大に勞力を減少し得るの利益があります。
- 五、堆肥を肥料舎の内圍へ寄掛けて積む時は、乾きたる麥稈か藁などを凡そ一寸厚さに立掛けを以て、決して板や壁など痛まぬものである。

角より小なれば小なるに随つて醱酵の工合が悪しいから、堆肥は六尺立方体(一坪)を以て一單位と仮定して、其大さは成るべく六尺角よりは大きく致す様にします、が、只だ面積のみ大きくなりて高さの釣合はぬのは困る、仮令ば一丈角で二尺の高さに積むものなら、同じ体積であるから、寧ろ六尺角として五尺五寸の高さにした方が宜しい、と云ふやうな工合で、同じ体積のものなら廣表が狭く、高さを十分にした方が、完全に醱酵します。(但し上面の土壤の厚きは宜しいが、中間各層の土壤は五、六分より厚きは悪い。)

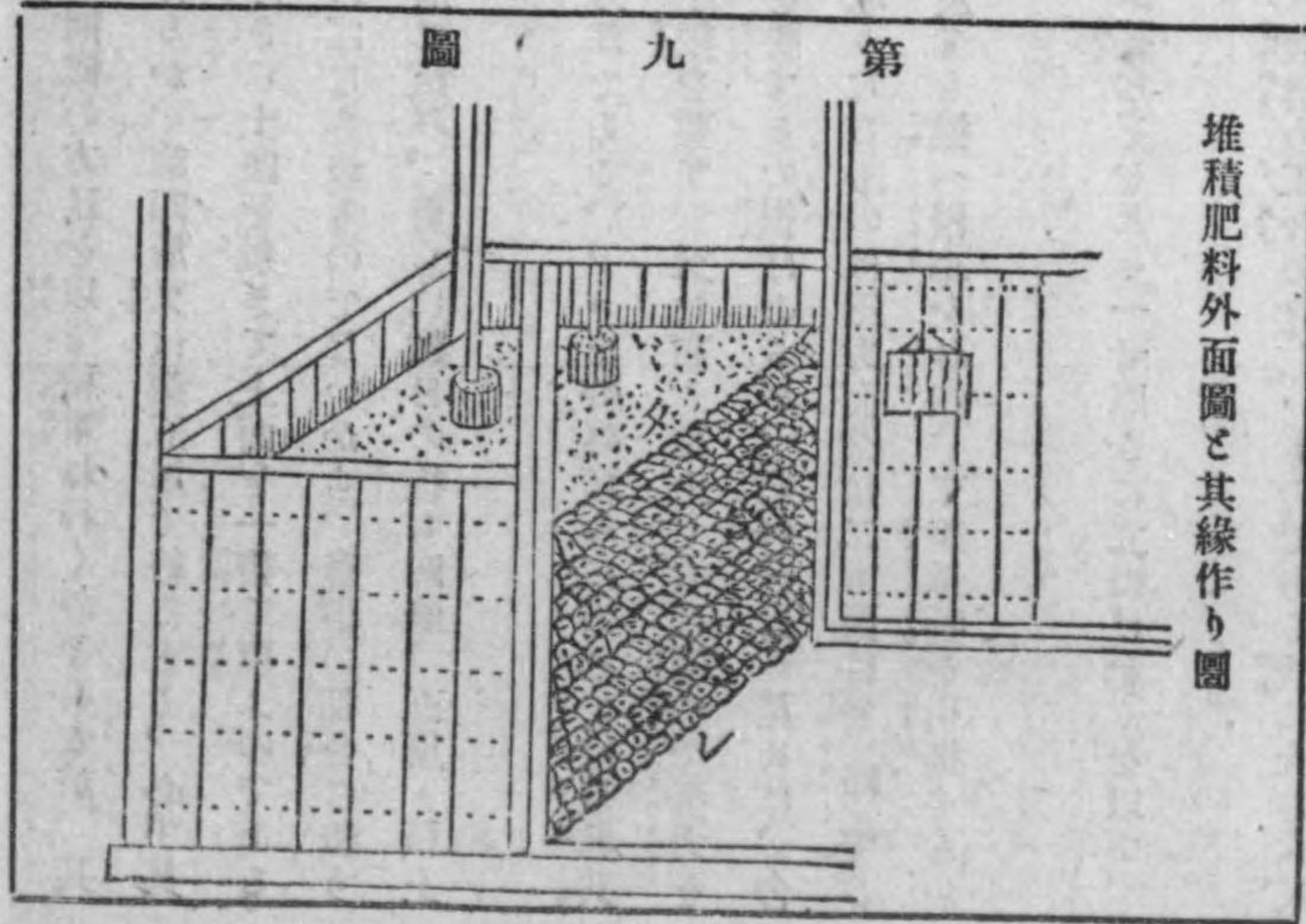
堆積の時に十分に堅く積むことを知らぬとか、粗雑に積上げた時は、仮令三尺以上の高さに積上げたやうでも一旦醱酵作用の強熱にかゝると、忽ち其高さを減じて一尺五寸内外のものとなるから、如何に其大さは一丈以上の廣表あるとも再び強熱を出すことの出来ぬものである、故に斯る場

合には、之れを切返して更らに狭く高く積直さねばならぬ。斯様な譯けであるから、越川式堆積肥は、大さは六尺角以上とし夫れ以上に大なるは何程の大きにても宜しく、高さは第三層の五尺以上ならば、其以上は何程の高さにても宜しいと心得居られたい。

●第十一章 醱酵の心得と土壤を敷く理由

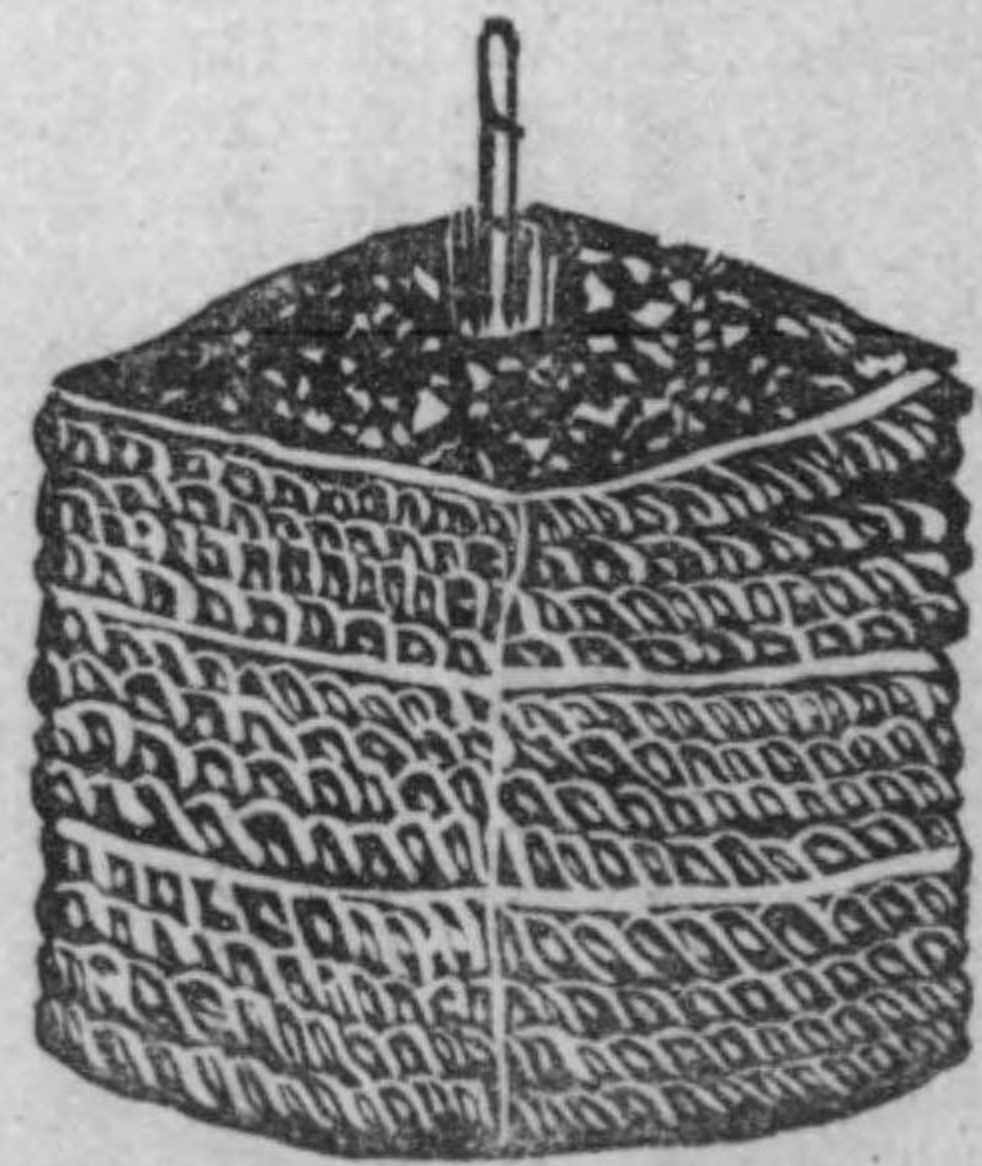
堆積物を醱酵せしむる工合は、丁度藍葉をネせるやうであるから、従來の藍葉ネセは水と空氣の流通方法が完全でないから醱酵中に數々切返しを行ふて熱を冷ますことをしたが、越川式には地盤設計あり瀘過装置あるから醱酵中に切返しを行はずして宜しいのみならず、醱酵中に行ふ切返しのため、腐敗作用を起して、惡臭の飛散と共に大に炭酸「アンモニア」分をも飛散せしむるの不利がある、故に醱酵中期には成るべく切返しを行わぬのです(高さ二尺以下となり熱度も八九十

第九圖



堆積肥料外面圖と其縁作り圖

第十圖 圖影全の肥堆のみ積外屋



第十圖 圖影全の肥堆み積内屋



度の時なれば切返すも宜しい所が其強熱の時に於ては堆積物の内容が忽ち乾燥して白焦となりて成分を失ふ恐れがある、依て之れを豫防し且つ成分と悪臭とを外部へ飛散せしめぬやうに、毎層間へ適當に土壌を敷きをくのである。

尙ほ又た此の肥料に於ける土壌の効力を示せば、第一、堆積物なる大小細組の各種材料の反撥性あるものを能く均壓し、第二、其爲めに水分を平均に材料中に吸収保有せしむる力多きこと、第三、以上によりて材料の醱酵作用を均一ならしむ、第四、以上の理由により醱酵熱強き場合にも白蕉の生ずること少なし、第五、醱酵強熱の際、注水の期を失して白焦を起し材料が其成分及悪臭を放たんとするも、土壌の吸収力は能く其組成間に之れを吸収保有するの働きがありますから、此土壌は肥料成分を多く含まらるゝ好肥料となるの効があります。

然し此土壌(成るべく黒色の吸収力ある土)を敷く分量は、材料の如何によりて夫々制限あるもので、毎層間へ余り厚く敷くか、或は塵芥、掃寄せなどの土壌を多く含める物を以て積む時は、思ふ様に十分なる醱酵熱とならぬものであるから、積む時に斟酌せねば、ヨシ相等に醱酵の模様ありても完熟までには意外に手間取れて六ヶ月位の長期に涉りて完熟に至ることがある、故に斯る材料の場合に際會したならば、必ず温過装置を完備したる場所に於て堆積することを忘るべからず。

●第十三章 醱酵の模様

一、積肥を積む時には、少々過量だらうと思はるゝ程、澤山の汚水、腐水を注ぎて材料を十分に濕潤せしむるにより、積終りて後一晝夜間位は滴々として其過剰水分は排出す、之れを漏水と云ふ、其漏水の滴下が停止して後、ソロ／＼醱酵を催すであるから、試みに毎日寒暖計を挿入して、其温度を驗すれば一晝夜の後にはソロ／＼發熱して夫れより毎日々々温度の上昇するもので、十日乃至十二日目頃に至れば華氏百五六十度乃至百七十八度の高熱となり、二十時間位は同温度を保つ、之を極熱と云ふ、其最初の第一回極熱と云ひ、二回、三回は之に準じます。其極熱となれば必ず注水するので、之を第一回注水と云ひます。此注水によりて其熱度は一旦下降するが、又々漸次上昇して注水以後十日乃至十五日目位にして第二回の極熱に達します、ソコで第二回の注水を行ふ、斯くて第三回、第四回の注水を行ふのである。

假令ば第一回の極熱が百六十五度ならば、第二回極熱は百四十度内外で、第三回極熱は百二十度、第四回極熱は百度と云ふ如く、一回より二回、二回より三回、三回より四回と云ふ如く順次に極熱は低位となり、第三回又は第四回の注水頃は堆肥の成熟期に近き居るを以て、第四回注水後の昇熱程度は大抵は八、九十度内外であつて十五日乃至二十日位にして既に克く化熱して居るから、夫れを能く側面より切崩して粗大の材料を細末にしつゝ各種を混和すれば、元來、其材料が醱酵作用によりて化熱してあるがら容易に練藥の如くなる、此れを直に田、畑へ使用するも、此時糞尿其他の肥料を混和配合して使用

するも或は切り崩して十数日間屋内へ保存して後ら施用するも、何れにても宜しい。

尤も肥料舎内へ保存しをくには、何日迄永く置きて自然に風乾させて使用しても宜しいのだから、切崩じたら、早く使用するものと誤解してはなりません、然し其保存中に熱度が余り昂進して百二十度ともなりたらば、時々注水して適當の濕氣を帯びしむる心掛を要す。

二、堆肥は如何に堅實に踏付けて積んだやうでも、第一回の熱度に逢へば、大に其高さを減じ、二回、三回の熱にて亦た其幾分の高さを減じ、遂には全高の三割乃至五割を減ずるに至るから豫め其心得を以て成るべく高く積むを利益とするです。

何となれば越川式の堆肥の製造は専ら醱酵作用を應用して化熟させるのであるから、若しも積方が三尺内外の高さであつて、第一回の熱に逢ふて忽ち二尺以下に低くなるやうでは、第二回 後は豫定の醱酵熱を保たぬに依つて自然、化熱に多くの日子を要するやうになる、又た化熱の工合も平均に行かぬから度々切返すと云ふ手数をかけるの損がある所以であります。

三、材料の如何と、時候の寒暖とは、堆肥醱酵の遲速に大關係がある、假令ば夏期に於て青草類(乾燥して、とか厩肥のみを以て積めば、醱酵烈しく、數日にして第一回の極熱となり、次で第二回、三回の極熱も速きを以て其都度に注水して三四十日間にして克く化熟すれども、嚴冬の候に當りて、乾きたる枯草、大小麥稈の類を以て積む時は、其醱酵期間が長期に涉りて、殆ど五六ヶ月に及びて完熟に至る事が

あります。故に次項に掲ぐる各地熱心家の報告に參照し、材料と時候の如何と、積み方とに鑑みて、醱酵期間の長短を斟酌し、時々寒暖計を挿入して、其醱酵の如何を見、成るべく極熱の好機に於て注水することを努むべきである。コレが越川式に於ける堆肥を速く完熟せしむるの要務で、此注水の時に鐵棒又は杭を以て堆肥の上面へ穴を穿つことは恰も切返すと同様の働きとなるのである。

堆肥醱酵中に時々寒暖計を挿入して其熱度を調べることは面倒な様ではあるが、實際に於ては僅々十分間づゝ一尺計りの深さに挿入すれば宜しいのであるから容易の業である、然し斯様な面倒も最初二、三回の堆肥製造中に於て行ふのみで、此研究によりて眞の「コキウ」を領得したならば、其以後は手加減、目加減にて、自然に極熱も知れ、注水期も化熟期も皆な能く判ることになります。

四、斯様な次第であるから寒暖計は實に必要の具である、然し普通の寒暖計にては破烈して更らに其効力なくガラス製の上等の寒暖計も亦た破損の恐れありて困るものである、依て予が多年苦心して考案した實用的の堅牢無比の寒暖計がある、名けて農事用寒暖計と云ふ、一個の代金壹圓、小包料十二錢なり、希望者には何時にても分與すべければ右料金を添へて申こまれよ。

●第十四章 熱度と注水

堆肥熱度高低の模様は表示すれば、一目瞭然ではあるが、茲には後ちの實行者の參考までに、各地に於け

る實習後の成績を示すこととした。(但し予の堆肥製造講習會創立當時に係るものなり)

一、明治三十七年三月三十日埼玉縣南埼玉郡鷲宮村農會の堆肥製造實地講習會を同村大字上内高橋政治氏方の肥料舎内で實行した、肥料舎は埼玉縣農會の設計によつて二間、三間の大きさで、立は梁まで六尺の高さに建設され、地盤の石灰叩も出来てあつたから、地盤設計を行はずに、其内へ二間角の大きさで第二層まで高さ三尺五寸に積上げた、材料は厩肥が主なるもので、之へ藁、木葉、マクモ、粉殻、屋敷内の掃寄物を混じて積みたるが、肥料舎低きため辛うじて三尺五寸に仕上げたのである。

熱度の工合は七日目にして漸く七十度、夫より七十八、八十、八十五、九十、九十四、九十四度と云ふ順序で十五日目より四日間九十五度が續いたから十八日目に至りて第一回注水を行ふたが、此時僅かに二寸の高さを減じたに過ぎない、夫より四日目で八十度となり、順次二度三度位づゝ昂進して又々十五日目に至りて九十五度となつた、斯様な工合で醱酵が非常に遅緩であつたから二ヶ月後の田植肥までに漸く半熱位に過ぎなかつた。

之れ地盤設計を行わなかつた爲めである、故に此以後の實習には必ず先づ此設計をしたから、此次に掲ぐるものは皆な此設計ありと知られよ。

二、全年十二月廿七日群馬縣利根郡川場村農會に於ける、堆肥製造の實習は全村農會長關準藏氏方の肥料舎内に於て施行したり、此數日來大雪降りて此附近一帶に四尺の積雪に及び、此日も亦た降雪中にも拘

らず實習に着手し、枯萱「ボヤ」(山林の荆棘、小木枝交りの雜草)大小麥稈、塵芥を以て長一丈二尺、巾九尺、高さ七尺の第五層に積上げた、而して厩肥、糞渣、人糞尿の如き醱酵素となるべきものを更らに用ひずして此嚴冬中に積んだから實習員一同は此堆積物が、よく醱酵するかを疑ふた、而して其翌朝には其周囲の水溜は悉く氷りて氷柱となつたから、關氏も深く心配されたやうであつたが、其後予より數々照會したるに、翌三十八年に至りて數度の回答によれば、其後九日目にして百六十度となり十六日目にて第一回注水を行ひ、一月三十日百三十八度にて第二回注水し、其後高さ一尺六七寸を減じて五尺三四寸となり、其後二月廿八日熱度百十度内外にて第三回注水をなし三月廿五日九十度内外にて第四回注水を行ひ、其後よく完熟せしにより五月初旬雪消へを待ちて悉く桑園へ施肥し、意外の好成績を收められたりと云ふ。

三、明治三十八年三月三日群馬縣群馬縣駒寄村農會の堆肥製造講習會を全村大字大久保柴崎美彌吉氏方の肥料舎内にて實行した、其材料は主として小麥稈、落葉へ多少の大麥稈と塵芥を加へて長さ二間巾九尺高さ五尺五寸の第三層まで積上げた、其熱度の模様を檢するに、其翌日と三日目とが四十五度、四、五日自五十度、六日目九十度七日目百度にして、其以後は毎日十度乃至二十度位づゝ昂進して十三日目百八十度となり三日間同温度のため十六日目に第一回注水を行ふた、ソコで熱度は一旦八十度に下降し居ること四日間にして五、六日目八十五度、七、八日目九十度、九、十、十一日目九十五度、十二、十三

日目九十八度、ソレより百度と進み、尙五度、十度づゝ昂進して三十四日目にして百六十度となり三日間同温度の后ち第二回注水して、復た八十度に下降し五日目八十五度となり、ソレより五度三度位づゝ昂進して廿二日目百四十五度となり、同温度を保つ四日に及びて第三回注水せりと云ふ、此時積上げたる日より七十八日目に當る(以上同様なれば略す)。

四、全年十月二十四日埼玉縣秩父郡大宮町農會の堆肥製造講習會を全町松本逸八氏宅地内にて實行し、野外へ一丈角の地盤設計を施し、材料は柴、荆棘、小枝、木葉、古糞、馬糞(約二百貫を市)市中の塵芥、麥稈等を以て、長一丈、巾九尺、高さ八尺五寸の第五層までの野外積みを整然と積上げた、其醱酵の様子は五日目にして百二十度となり、其翌百廿五度、七日目百四十度となり、以後百四十二、三度の間を保つこと殆ど二週間に及び十一月十六日(廿四日目)第一回注水を行へ百廿度に下降し、間もなく百廿五度となり、百三十度となる、ソレより百三十二、三度の間を昇降しつゝ、三週間に及び、三十日目第二回注水を行ふ、以後九十度乃至百度の間にあり、其間第三回注水して二月下旬となりて八十度内外となりしため、三月五日予出張して一同と共に立會ひ、切崩したるに内容層をなして一帯に黒色を帯びて能く完熟せるを見たり、此時堆肥の高さ四尺五寸内外にありき。

五、明治三十九年四月十日千葉縣千葉器農會主催の堆肥製造實地講習會場の一ツを全郡睦村大字麥丸周郷善四郎氏方の假設肥料倉内で實施した、其材料は厩肥、落葉、枯草、大小麥稈、粃稈、塵芥などにて、

長さ一丈一尺、巾五尺五寸、高さ四尺までの第二層積上げを結了した、醱酵の工合は其翌十一日、七十八度、十二日百度、十三日百十三度、十四、十五日百三十度、十六日より十八日まで百四十度より百四十二三度で、十九日(即ち十日目)百五十度となり、二十日第一回注水した、此時高さ三尺五寸、其翌廿一日は百三十度より百二十度まで下降し、次で廿二日は百二十度より百〇七度と下降し、二十三日百〇七度より更らに昂進して百十度となり、廿四日百十三度より百二十度となり、夫れより毎日二度、三度づゝ昂進して二十八日、二十九日百廿八度の第二回極熱となりしが、第一回注水量不足せしか、將た堆積物の保水力弱かりしか、僅か十日目計りにして意外に早く此第二回極熱來りしを以て、知らず其機を逸せしものと見へ、三十日以後は漸次に熱度下降して百二十一度となり、五月一日、百十八度、二日、百十五度と云ふ如く毎日一、二度づゝ下降して殆ど停止するなく、周郷氏は一時失望の体なりしが、五月七日予の注意書を見て、十八日目に至り第二回注水を行ふた、其後百度より漸次二三度づゝ昂進し、十七日百十度にて第三回注水し、爾后一旦下降して更らに上昇し、五月廿七日百度にて第四回注水を行ひ其后又々下降して九十度内外の時、六月二日(即ち積込より五十三日目)水田の肥料に施すため切崩して用へられ、其見本二百匁計りは予の手許へ郵送されたが、意外によく腐熟した、其切崩す時の總高さ三尺二寸であつたとの事。

六、全年全月十三日同く千葉郡農會主催の堆肥製造實地講習會の一ツを全縣白井村大字和泉西郡倉太郎氏

方の肥料舎内で實施した、其材料は厩肥、枯草、糞、大小麥稈、塵芥、落葉等であつた、長さ一丈二尺巾八尺五寸、高さ五尺三寸の第三層まで積上げた、其後の醱酵の模様は十五日目、即ち五月一、二日の極熱百八十度となりて第一回注水し、ソレより廿七日目、即ち五月廿九日、三十日極熱百二十度にて第二回注水を行ひ、其内に田圃期に迫りしため、中等以上の化熱程度なりしが、六月十日より本田へ施肥したとの事、其數量は馬附五十駄あつたと云ふから、其貫目は千八百貫目乃至二千貫目はあつたらう。

七、全年月十八日千葉縣夷隅郡農會の堆肥製造講習會を全郡大喜多町大字泉水、猿田寛氏方の肥料舎内で實施した、其材料は糞、枯草、厩肥、大小麥稈、塵芥であつた、大さは八尺角、高さ三尺の無理な第二層であつた、醱酵の工合は其翌十九日八十二度、二十日早朝百〇七度より二十一日百三十二度となり、廿二日百四十四度、二十三、二十四日百五十五度にて七日目にて第一回注水す、此時高さ六寸を減じ、右注水後二十五日百四十四度より漸次に百四十二、百三十八、百卅二、百三十度と云ふ如く毎日々々下降して五月五日百拾度となり、八日九十八度、九日より廿二日までは平均して九拾五度を保てり、尤も此以前より既に高さ一尺四寸を減じて、僅かに一尺六寸の高さを保てるため、十分なる醱酵熱を保持する力がないから、之れは如何とも致方のないのだ。

依て予の注意により廿二日第二回注水して、廿三日八十五度となり、廿四日より廿七日迄七十五度乃至七十八度にして、廿八日より六月十四日迄は八十五度の温度を保てりと云ふ、依て予は切返しを行ふべきを注意せしが、其後の通信によれば頗る良く完熟し、從來の堆積肥に比すれば厩肥、人糞を混じて造りし堆肥を二回切返しと同等なりとの事である。

依て七月十二日郡農會役員、講習員各町村有志等百有余名立會を以て切崩しを行ひ、其良好なる成績には一同感服せり云ふ。

以上何れも諸君の参考となるべき實例のみを列挙しました、能く熟讀玩味せば、如何なる場合に際しても臨機處理が出来ます。

●第十五章 越川式堆肥温度に就て

前項に述べたる熱度と注水に於ては予の堆肥製造講習會創立當時の事にして、農家も殆ど越川式堆肥製造に就ては最も幼稚の時代なりしを参考に供したるが、今次に述ぶる所は最近式の實驗に據るものなりとす越川式堆肥は好氣性細菌と嫌氣性細菌の働きに依り醱酵作用に依りて化熱せしむるものなれば、華氏百度以上の温度ある間は更らに切返しを要せざるなり、而して其温度の加減は、從來の經驗に依れば、材料の如何と、積方の巧拙、時候の寒暖に依りて、一定ならざるも、通例は華氏百五十度、乃至百七十八度に登ることあり、時々檢温器を挿入して其温度の極度に達したる時に注水して、堆肥に水分を含ますると同時に急激に温度を下降せしめつゝ、三回乃至五回の注水

を行へ、遂に百度内外に至れば、其儘放棄すること、夏日に於て三十日内外、冬日に於ては六十日内外にして完熟に至るものとす。注水の方法は、堆積物上面へ凡そ一尺角に一穴づつ、穿抗を以て穴を穿ち、百五十度以上の時に一立方尺に對し一升二三合の割合を以て注水し、百三十五度以上ならば二割を減じ、百二十度以上なれば、半減じ、百二十度内外ならば、場合に依り、注水せざるものとす。今左に注水順序の實例を示す。

堆肥温度表

千葉縣香取郡多古町農會實習温度表
(明治四十一年九月十日堆積ス)

| 日 | 付 | 華氏温度 | 備 | 考 | 日 | 付 | 華氏温度 | 備 | 考 |
|----|---|------|---|---|----|---|------|---|---|
| 十九 | 日 | 九六 | | | 廿九 | 日 | 一二〇 | | |
| 十二 | 日 | 一一四 | | | 三十 | 日 | 一二六 | | |
| 十三 | 日 | 一一二 | | | 一十 | 日 | 一一八 | | |
| 十四 | 日 | 一一二 | | | 二 | 日 | 一二八 | | |
| 十五 | 日 | 一三八 | | | 三 | 日 | 一三〇 | | |

福岡縣遠賀郡島郷村農會實習温度表 (大正二年五月十三日堆積ス)

| 日 | 付 | 華氏温度 | 備 | 考 | 日 | 付 | 華氏温度 | 備 | 考 |
|----|---|------|--------|---|----|---|------|---|---|
| 十六 | 日 | 一四二 | | | 四 | 日 | 一三〇 | | |
| 十七 | 日 | 一五〇 | | | 五 | 日 | 一〇二 | | |
| 十八 | 日 | 一五〇 | 一回注水ナス | | 六 | 日 | 一〇六 | | |
| 十九 | 日 | 一一八 | | | 七 | 日 | 一〇八 | | |
| 二十 | 日 | 一二八 | | | 八 | 日 | 一一二 | | |
| 廿一 | 日 | 一三四 | | | 九 | 日 | 一一五 | | |
| 廿二 | 日 | 一三八 | | | 十 | 日 | 一一八 | | |
| 廿三 | 日 | 一四四 | | | 十一 | 日 | 一二八 | | |
| 廿四 | 日 | 一四八 | | | 十二 | 日 | 一一八 | | |
| 廿五 | 日 | 一四六 | 二回注水ナス | | 十三 | 日 | 一二〇 | | |
| 廿六 | 日 | 一〇八 | | | 十四 | 日 | 一二〇 | | |
| 廿七 | 日 | 一一〇 | | | 十五 | 日 | 一二〇 | | |
| 廿八 | 日 | 一一六 | | | 十六 | 日 | | | |

此ノ温度ニテ堆積物が乾燥シタナラバ注水スベシ

| | | | | |
|------|-----|---|-----|-----------|
| 十五日 | 一〇〇 | 二 | 一二五 | |
| 十六日 | 一二三 | 三 | 一一〇 | (三回注水ヲナス) |
| 十七日 | 一四一 | 四 | 一一二 | |
| 十八日 | 一六九 | 五 | 一一〇 | |
| 十九日 | 一七〇 | 六 | 一一九 | |
| 二十日 | 一七〇 | 七 | 一一四 | |
| 廿一日 | 一一〇 | 八 | 一一〇 | |
| 廿二日 | 一二八 | | | 此ノ温度未ダ定 |
| 廿三日 | 一三二 | | | マラザルヲ以テ |
| 廿四日 | 一四〇 | | | 數日間檢温シテ |
| 廿五日 | 一四八 | | | 其ノ温度ノ定マ |
| 廿六日 | 一四五 | | | ルヲ待チテ堆積 |
| 廿七日 | 九八 | | | 物ガ乾燥シタナ |
| 廿八日 | 一一〇 | | | ラバ注水スベシ |
| 廿九日 | 一二〇 | | | |
| 三十日 | 一二八 | | | |
| 三十一日 | 一三〇 | | | |

右の注水量は第一回の極熱の時は一立方尺へ對し一舛三合の割合なれば、六尺立方体(長サ巾サ高サ共)の堆積物へは第一回の注水量二石八斗余なれど、第二回、第三回の極熱になるに隨つて其高さは低減し、又た温度も低くなれば、第三回の注水量は一石八斗、第三回の時には一石二斗位の割合に遞減注水する事に注意せよ。

斯くて第三回注水の后ち半ヶ月内外にして、其温度が、百二十度位の所にて停止すべし。其時に第四回注水を行へば、以後は常に百度以下の温度を保つべし然る時は其儘放任して嫌氣性細菌の働きに依りて醗酵化熱せしむるなり。

●第十六章 注水の方法と注水量

越川式堆肥は前に述ぶる如く、踏付つゝ固く積み、且つ毎層間に土壤を敷き、特に上層面へは澤山の土壤を覆つて壓付け置くから、普通に水を注ぎ掛けたでは、少しも其内部へは浸み透りません。

ソコで第一 圖の農具圖中にある注水棒なるものを徑一寸位、長さ四尺乃至五尺位とし、其重量一貫二百匁位の丸鐵の先端を尖らし、其上部の把手は此圖の如く灣曲として手にて把持するに便利ならしむる様に作製すべし。

其代金は六七十錢位なるべし、此の鐵棒なれば堆積物へ穴を穿つこと甚だ容易なれば其仕事も面白し。

然るに予が創業當時は群馬縣や埼玉縣等の山間地方に於て堆肥の實地指導せしに、彼等は仲々以て鐵棒を製作せず、多くは堅き木の丸太を徑三寸長さ四五尺として其先端を尖がけて穴を穿ちしが、其材料の如何に依りては仲々穴が穿てぬため大槌を以て打ち込むことあり、然る時は其棒を抜くに力を要すること多し故に必ず鐵棒となすべし。ソコで堆積物が前項の如き温度を計る時は極熱に至るを知る、其極熱の時に於て堆積物の上面へ登りて其上面の角隅と側面とよりは五寸の内に穴を穿ち内部は一尺距離に一つづゝ穴を穿つことゝなる、故に平面に於ては一尺平方面へ一個づゝ穴を穿つから一坪面へは二十五個穿つ事となる。

其穴の口は口巾を大きく此の圖の如く漏斗形に穿つべし、而して其穴口より水を注下する時には成るべく注意して堆積物上面の土壤を穴の中へ崩落せしめぬ様にすべし、注水終りて后ちは其穴口を兩足にて踏み占めて其穴口を狭塞すべく、其際に上面の土壤にて穴口を塞がざる様にすべし。

第二回の極熱の時は前回の穴跡は必ず穿つことなく、前回の穴の側傍の位置へ新たに穴を穿つべし、此時も其穴口巾を漏斗形に大きくするから、其時に前の穴跡は自然に狭塞せらるべし。

第三回、第四回の穿穴も前穴の傍らに穿つやうにすべし、注水の方法も前回と同様なりとす。



穴の深さは、堆積物の高さに準じて穿つべく、第一回極熱の時は其高さの三分の一（堆積物六尺の時は穴の深さ二尺の割合）第二、第三、第四回は共に其高さの二分の一（即ち堆積物の高さの半分）の深さに穿つのである。

一穴へ注水すべき量は、素より堆積物の材料と積方の軟硬如何によりて吸水量に差異あるから、多少の所は斟酌して、成るべく過剰は宜しいが、不足せぬ様に注意して注ぐべきものであるが、凡そ堆積物高さ一尺に對して百五十度以上の時は一穴へ一升二三合位づゝの割合と見たら十分であらう。

假令ば六尺の高さある堆肥へは第一回注水量は一穴へ凡七升七八合内外づゝであるから、一坪面へ二十五ヶ所穴ありとせば、二石内外の汚水腐水を注入せねばならぬ、然るに若し第二回注水の時に至り、其堆肥の高さに減じて四尺となつたとせば、穴の深さは前回同様二尺であるが、注水量は一穴に五升内外で、一坪二十五ヶ穴へ一石三斗の注水量である、ソコで高さ二尺の堆肥ならば、一穴二升内外なれば二十五ヶの穴へは僅か五斗内外を注水する割合となる、斯様に其一回毎に高さが減じ温度も低くなれば、同じ堆肥への注水でも其都度に量の減することを忘れてはなりません。

堆肥の吸水量は、材料の總てが最もよく乾燥せるもので、長短細粗、種々のものを、能く混滑して積むものとせば六尺立方体（一坪）に對して、積込む時だけの其用水量は約拾石位を要する事がある、尤も其時漏水溜へ余り出でたる分も使用するが、積終りて後ちの漏水量は一石乃至二石位はありますから、コレは第

一回注水の時に用ひます。

併し通例の材料は多く湿润勝ちであり、又た青物塵芥など加わるから、積込む時の汚水、腐水の用量は一坪に對し四、五石もあれば十分です、二坪となり、三坪となり、又た其以上の大きとなるに随つて此割合で汚水、腐水を要します、から、平生其心掛けして、汚水、腐水の類を澤山に溜めおく用意が肝要であります。

第十七章堆肥製造に就ての必要事項

堆肥製造の秘術とも云ふべきは、其醱酵中に悪臭と共に成分(炭酸アンモニア)を飛散せしめたり、雨水のため流失せしめたりして、大切の肥料成分を失わぬやうの方法を以て製し上ぐる事が肝要なるのである。ツマリ堆肥中の肥料成分なるものは、其の用ひた總ての材料中に含める成分より以外には、堆積のために自然に成分が外から湧き出づると云ふものでないのだから、少しでも其成分を外へ逃がさぬ工夫をせねばならぬのである。

然るを是迄は此理を誤解して、數々切返したから成分が殖わたとか、能く熟したから成分が多くなつたと思ふたのは、其消化力を速めて効験が能く判るやうになつたので、全体の量の減じた割合からする時は成分の殖わたとやうに見ゆるも、其實際を調査すれば、幾分の損失は免れないのである。

一体、堆肥の材料の成分は藁や、大麥稈の如き材料中の良きものでも、其百貫目中の大切な窒素分は、僅か六百三、四十匁であるから、其一貫目中には僅々六匁三、四分である、コレを其取扱方を粗略にして永く雨晒しにするとか、醱酵したまゝにして放任するときは、其組織の崩るゝと同時に漸次に其中に含まる、僅少の成分を放任して仕舞ふのだから兎角成分は減じ勝ちになるのである。

ソレが肥料となる時には、丁度、生米を煮て御飯とした様な工合に、其組織が崩れ變つた後である、ソシテ其組織を變化せしむる働きを醱酵と云ふのだ、此醱酵中には仲々熱度が高まるから、注意せぬと兎角其熱のために成分を逃がす患ひがあります、故に此越川式の堆肥の製造方法は、外邊の造り方へ注意して、悪臭と成分を外へ飛散せしめぬ様にしてあつて、尙ほ且つ其際には切返しも行はぬのであります。

元來従來の堆肥の取扱方法は、其の醱酵中に數々切返しを行ふから手數の損も多いが、第一に最も必要な成分の損失が多いのである、而して屢々人糞尿などを注ぐのは、丸で其堆積肥料製造中に損毛した成分を補ふもので、ソレでも尙ほ越川式堆肥よりは大に其成分が不足して居るとは實に馬鹿氣なことではないか。

要するに従來の堆肥の取扱方法にありては、成分の逃逸を防ぐ方法を知らなかつたため、其出來上りた堆肥の肥料成分が少かつたものを、越川式にては醱酵中に切返しを行ふなどせずして、完全に醱酵を終らせから、切崩して、直ぐ使用の出來るやうに化熱せしむるから、人糞尿などを加へずとも成分が多くあつ

て、其効驗が著しいのである。

古來から「クサイ」ものは肥料だとし、「クサイ」ければ良く利くと云ふてあるが、成る程、有機性の物体が腐敗せば何時でも「クサク」なるから、肥料になるに相違ないが、サア此所が肥料を製造したり、取扱ふたりする者の、深く注意すべき要點である、先づ或る一の有機性の物体があるとせば、其形体を組織するには、化學上の有機、無機の元素十二、三によりて、複雑な化合物にて組織されて居る、其物体の組織が腐敗作用により還元して元の元素に解き崩されてガラ／＼になる、ソコで色々の元素連中は、其分解の際に更らにトナクリ合て有機質の氣體の元素連中は夫々空中へ逃げ戻り、無機質の元素連中は、夫々元の土壌へ還る、磷酸分や加里分の如き無機質は、其時吾々には知れずに地面へ還るのだが、有機質の氣體元素の逃げる時には、色々に姿が代りて一時惡臭となるによりて、其臭が吾人の鼻端へ觸れて知れるのである、之れが「クサイ」と云ふものだ、ソレだから此れは「クサイ」良き肥料だなどと寝める時は、夫れだけ逃げる姿を見せられたやうな譯で、丁度、通り違ふた美人の後姿を見て寝めると同じく、何の益もなく只だ無益に臭を嗅ただけ損したやうなものである、ソシて其色々の臭氣の中には必ず大切な窒素分もあるので、此窒素分の逃げる時の姿は、炭酸「アンモニア」となつて、甚だしき刺戟性の臭氣であるから、氣を付けて嗅げば克く判ります。

仮令ば干鰯、粕、大豆粕、米糠の如きものは、其よく乾燥したまゝに保存せば何時迄保存するにも差支

なく、別に甚だしき惡臭が出ないから、成分も減らぬものである、然るに若し此等の種類の肥料を濕氣を與へて積み重ねて一旦醗酵エキレかせしめたならば如何、ソレコン色々の惡臭が飛出し、其内に一層際立ちて、甚だしき刺戟性の臭氣の目、鼻に觸ると覺えるでせう、コレが即ち炭酸「アンモニア」の逃出すのである、然る時コレをエキレの儘に放置して一週間も過ぎて後ち改めて御覽、其時には臭氣の飛散も漸く薄くなるが、其干鰯、粕、大豆粕、米糠等の肥料物の姿が大に變り、其量目も最初より大に減じ、肥料としての効力も乏しくなりて居ることが知れませう。

厩肥や糞渣の如きものをエキレするが儘に放棄せば、矢張り之れと同様で、惡臭を四方へ飛散せしむると同時に殆ど其成分を逸失するのである、既に其エキレが起り、分解が始まつて、臭氣飛散し始めたならば之れを其儘に放置する時には、時々刻々晝夜の差別なく成分をドシ／＼逃がすのだから、堪らない、窒素分が殆ど皆無となるは知れ切つた事である、ソコで此類の肥料の取扱方法を改めねばならぬ所以である。今日農家の手にて窒素成分一貫目だけの肥料を購入するには、先づ四圓以上は支拂わねばならぬ、然るに農馬一頭にては一ヶ年平均二千貫目の厩肥を踏むのであるが、假りに其拾貫目中にて五拾匁づゝの窒素を逸失するとしたならば二千貫目中にて拾貫目の損毛で、此代金四拾圓に當るではないか、其逃した分を他より買入ることゝなるから、農家の懐中の差は八拾圓の相違を生ずることゝ、些々たる事が實に意外に大した事となるのであるから、克く注意せねばなりません。

一體彼の炭酸「アンモニア」の逸失を防ぐのは使用する時期まで醗酵エキレかせしめぬ事、モシ餘儀なく醗酵せし時は水か土壤に吸収させて、ソレを肥料として作物へ與ふるが宜しい、一體水は非常に「アンモニア」を吸収する力が強いもので、土壤も濕氣があれば同様によく吸収しますから肥料を製造し又は使用する者は此事を深く注意して、夫々實地上に應用するが肝要です。

●第十八章 切返し方法

堆肥成熟に至る頃は、醗酵熱が自然に下降して八十度内外となり、如何に硬質の粗大の材料にても容易に緻なで細末になし得る様になつて來るから、其時は切返しを行ふて、粗大のものを細末にして微細の材料や土壤などと、良く混和する様に切り混ぜるのである、其切返しに用ゆる便利な農具は第十二圖中の四本爪万能である、モシ其農具なき時は其地方に於ける適宜の鍬を以てするも宜しい而して夫等の農具を以て堆積物を或る一方の側面より、丁度、土手を崩すやうに此の圖の如く、削るやうな工合に淺く切崩して、材料が能く細末になりて各種が平均に混和する様にするが宜しい。故に越川式にては農事の忙わしき季節に際しては、斯様に丁寧に切崩して混和しつゝ、其儘直ちに田畑へ



搬出して施出することもあります。

然し丁寧にするには、成るべく、良く切崩して、其物を更らに元位置の地盤設計を外したる、石灰叩の上へ、積替ゆることが宜しいので、其積替の時に大豆粕や干鰯、粕等の粉末とか人糞尿とか草木灰などを能く混和しつゝ、圓錐形に軽く積置き拾數日の後に至りて其混和せし肥料のよく化熱せしを見て施肥することとは最も宜しいことでもあります。

若しも積方の悪しかりしか、毎層間の土壤が澤山に過ぎるか、又は余り積方の底かりし等の事情によりて醗酵不充分である場合には、勢ひ中途にして切返しを行ふこととなります。其時には一旦切崩したるものを更らに元位置の地盤設計の上へ積替るである、而して其時に未熟の部分を内部にして熟した分部を外部とし、圓錐形にして縁を造らぬ代り、熟した全部を以て能く外圍を塗り付けべく、其積替の時には適當に潤濕を含ませて積むことが肝要です。

兎角、在來の堆肥の取扱法の習慣となり居る地方の人々は、大抵は最初の一、二回は其舊慣法を利用するから斯様に積直しをすることがありますが、段々と越川式堆肥の「コキウ」を悟る様になれば中途にして切返すとか又は積直すことはありません。

第十九章 堆肥の組成を述べて堆肥製造の利益き多きを説く

堆肥が出来上りて、良く完熟した時は、丁度手に握りて團子となり、落せば細粉となる位の濕潤程度である、其時に於ける組成を通俗的に示せば、

- 一、材料 (最も良く乾燥して更らに) 四五〇貫
(水分なきものと見做し)
- 二、水分 四五〇貫 合計一〇〇〇貫
- 三、土 壤 (コレも水分) 一〇〇貫
(なしと見て)

大抵は右の割合平均数によりて成立ちをる。

故に最も能く乾燥した材料のみを以て堆肥を製する時は其容積は大に減するも、重量に至りては材料の時に倍加します、之れに反して青草の類を以てせば容積と重量と共に大に減します。

斯様な次第であるから、曾て埼玉縣大里郡長井村に於て、麥稈の類を以て堆肥を製せしに、其成分(百分中)

- 一、窒素 〇、三六四
- 一、磷酸 〇、三五二
- 一、加重 分拆せず

にして、藁(窒素〇、六三、磷酸〇、一一)、大麥稈(窒素〇、六四、磷酸〇、一九)、小麥稈(窒素〇、四八、磷酸〇、二二)の三種を平等に使用したとせば其平均成分は、

- 一、窒素 〇、五八三
- 一、磷酸 〇、一七三

右の如くあるべき筈なるに、其窒素に於て 二二の減少ある如きも、實際に就て能く調査する時は、却て大に成分量の増してある事が知れます。

即ち其出来たる堆肥の重量は二倍余になりておる、ソウして作物に吸収され易き態に、消化作用が二倍も早いから、全般の効力は藁や麥稈のソレよりは二三倍も多き割合である。

斯様な理由であるから、是迄農家が藁や麥稈、社や菜種殻、又は落葉、塵芥の類を、猥りに焼棄する習慣があつたが、之れは誠に無稽の甚だしき事で、焼けば其内に含める大切な有機質窒素などは、煙の中へ化して皆な空中へ飛散して仕舞ふし、其物体も十分の一にも減じて僅かの灰となりて残留するのだから、實に大きな損毛である、依て此等の材料は必ず克く集めて堆肥に拵ゆることを心掛けねばなりません。

(實例) 今乾燥した藁百貫目(窒素六百三十匁、磷酸百十匁、加里八百五十匁)を燃焼して灰とせば、僅か十貫目計りとなりて、其含む成分は加里四百五十匁、磷酸二百十匁にて、其市價は加里一貫目五十錢、磷酸は不溶性のため安價にて其一貫目は二十五錢位であるから、此市價にて右の成分量へ割當で計算す

れば、灰十貫目の市價廿七錢七厘五毛である。

然るに若しも右の藁百貫目を以て堆肥を作りたならば、恐らく二百五十貫目位は得られませう、ソウして其成分を仮りに右の窒素〇、三六四。磷酸〇、三五二として算定せば、市價は窒素一貫目三圓、磷酸分は有機性磷酸であるから灰の磷酸よりは高價にして、一貫目六十五錢であるから、之を右の成分へ割當て、計算する時は、其堆肥二百五十貫目の總價三圓三十錢にして、實に灰價の十二倍余に當るではないか。今此比例によりて一千貫乃至一萬貫の堆肥製造の上に於ける利益は多大であらう。

勿論、此堆肥の量の二倍余となつたのは、ツマリ汚水と土壤の混和したによるのであるから、夫等の價格と製造手間と計算せねばならぬか、堆肥の平均成分によれば、加里分一、〇以上あるを以て、約二貫五百匁の代價一圓廿五錢を有するものを計算してないから、此分を加算せば汚水、土壤の代價と製造手間賃はありませう。

●第廿章 堆肥の成分に就て

堆肥は其の積方を改めて越川式の製法となして其の材料中の成分を逃がさずに製出する時は、其材料の善悪が、其成分の多少を顯はすことになる、而して汚水、腐水が濃厚であつて相等の肥料成分あるものを澤山に注ぎ懸けたならば、夫によりて益々堆肥の成分は優良になるのである。

故に材料を永く雨露に晒さぬやうにして注水には、日常の臺所の洗流水、風呂水、洗濯水、其他の汚水、腐水を少しも粗末にせずして、澤山に用意して、之れを堆肥に用ひさへせば、必ず良き肥料を造り得られます。

今参考のため、予が近來各地に於て四百余ヶ所の實習したる者の内にて、最初の創業時代に管理者の熱心なりしたため、成績を擧げて分拆に供したるもの、四五を左に掲ぐ。

一、明治三十七年十一月十六日群馬縣利根郡系之瀬村農會の堆肥製造實地講習會を全村大字系井、加藤彈司氏方の仮設肥料舎内にて實施す、其大きは長さ一丈二尺、巾一丈、高五尺の第三層までにして四方の周邊に縁を造りたり、其材料は厩肥は第一、第二層の縁造りに足らぬ位、容内は萱、麥稈等の屋根葺に用ひたる刈屑を詰め、之れに大小麥稈、蕎麥稈、豆稈、塵芥等を混じ、注水には風呂水、洗流水其他の汚水を用へて積み、其後の極熱毎に三四回の注水を行ふて良く完熟せしものを翌年五月予が再び同地へ出張し、採收して農事試験場へ提供して分拆したる結果右の如し(現品百分中以下皆同じ)

- 一、窒素 〇、九五
- 一、磷酸 〇、四五
- 一、加里 一、二九

二、全年十二月廿一日全縣全郡久賀村、湯の原村聯合堆肥製造講習會を久賀村大字布施、原澤太三治氏方

に於て實施せり、大雪中に野外積みにて九尺角、高さ五尺五寸の第三層まで積上げ、四方周邊は悉く厩肥(永く野外へ堆積したるもの)を以て縁を造り、内容へ大小麥稈、粟稈、乾草、落葉を混じて造り、積む時には流川水を注ぎ、其後は仮小屋を建て、極熱毎に注水したり、翌年五月予再び其地へ出張して採收したるものを農事試験場へ分拆に供したる成績左の如し。

- 一、窒素 〇、五四
- 一、磷酸 〇、二七
- 一、加里 〇、七二

三、明治三十八年二月廿五日群馬縣群馬郡長尾村農會に於ける堆肥製造實地講習會を全村農會長、佐藤廣吉氏方の肥料舎内にて行ふ、元來肥料舎の建設低く六尺立のため幸ふじて第二層を積みたる位にて、長さ二間、巾一間、高さ四尺二寸にて、其三方は肥料舎へ寄附けたるため外邊は一方のみ縁取りたるが、其第一層外面の縁に古き厩肥を用ひ、其内部及び第二層の内外共に大小麥稈、粟稈、籾、落葉、塵芥、掃寄物を用ひ、積む時には多く井水などを以て注水せしが、其后四回の極熱の注水には風呂水、洗流水其他の汚水等を用ひられて約九十日目頃に至りて成熟の報ありしも、予の出張都合のため六月廿六日出張の上、實習員中の主立者と立會ひ側面より切崩を行ひしに、其時まで原形の儘にて一回の切返しを行はざりしに、内容に白焦なく、一定に黒色を帯び、恰も練藥の如くに完熟せり、依て其平均の部分を

一貫目採取して群馬縣農事試験場へ提供して分拆を請ひたる成績左の如し
貴村農會に於て越川式により堆積相成り候堆肥本場に於て參考の爲め定量分拆候處左記の通りに候條此段及御通知候也

- 記 (原品百分中)
- 一、窒素 〇、七三四
 - 一、磷酸 〇、四〇〇

群馬縣農事試験場

四、全年三月三日全縣全郡駒寄村農會の製肥實地講習會を全村大字大久保、柴崎美彌吉氏方の肥料舎内に實施した、(其詳細は第八項の第三にあり)注水の實習の時、河水と汚水とを用ひ、其後の注水には汚水腐水を用ひたる堆肥の成分左の如し。

- 一、窒素 〇、五五
- 一、磷酸 〇、三七

十月二十日

群馬縣農事試験場

五、全年月十五日埼玉縣大里郡長井村農會の製肥實地講習會を全村長島亮平氏方の肥料舎内に於て實施した材料は主として古藁を用ひ、之れに大小麥稈、落葉、塵芥等を以て長さ二間、巾九尺、高さ五尺の第三

層までを堀水を注ぎて積上げた、其後第一回、第二回までの醗酵順序と極熱の工合は宜しかりしが、其後の發熱が聊か不規律になりしとして、第三回注水後三日目、即ち堆積以來、僅かに一ヶ月以内にして切返しを行ふた、其時肥臭紛々鼻端を刺戟する甚だしかりしと、藁などの長きまゝにて良く腐熟せぬものありしとかにて、再び積直したりと云ふ、思ふに其時更らに多く土壤を加へしと見へ、其成熟後の堆肥を取寄せて、検査を成すに土壤の割合甚だ多かりき、而して其分折成績左の如し。

- 一、窒素 〇、三六四
- 一、磷 酸 〇、三五二

明治三十八年七月四日

埼玉縣農事試験場

六、明治三十一年予の農場に於て麥作用に厩肥、大小麥稈、笹、落葉、塵芥等へ濃厚なる汚水、腐水(人糞尿は用ひず)を注ぎて製造せし堆肥を試みに、農事試験場へ提供して分折を請ひたるに、三十二年三月廿五日付を以て左の成績を報告せられました。

- 一越川農場堆積肥料 (現品百分中)
- 一、窒素 一、一一一
- 一、磷 酸 〇、九三三
- 一、加里 一、六一一

今次に越川式堆肥成分表の一覽を掲ぐべし。

○越川式堆積肥料分折成績

越川式堆肥の製法に依れば如何なる、稿稈、莖葉、塵芥、廢物にても容易に醗酵化熱して、其組織は悉く化學變化によりて、崩解し水に溶解する、速効性の肥料となるものなれば、從來の厩肥、堆肥、綠肥などの成分割合よりは肥効大なることを知るべし、又た稿稈、乾草等を以て製造する時は、出來上り堆肥は倍量となるものなれば、原料に含む成分は、堆肥に於て半減せらるゝも、總量に對しては決して成分を損失せしにあらざるのである。

特に左表に示す、堆肥へは人糞尿其他有効成分ある肥料をば更に注加せざるもの、即ち純正なる堆肥の成分である。

●越川式堆積肥料分折成分表 (原品百分中)

但シ〇印アルモノハ予ノ實習シタル堆肥ナリトス

| 供試番號 | 肥料名 | 材 | 製造人 | 水分 | 有機物 | 窒素 | 磷酸 | 加里 |
|------|------|------------------------------------|----------------|-----|-----|------|------|------|
| 五〇二五 | 堆積肥料 | 大小麥稈、蕎麥、枯草、豆稈、塵芥、少量ノ厩肥、土風呂水、洗濯水、汚水 | 群馬縣利根郡系ノ瀨村加藤彈司 | ... | ... | 〇、九五 | 〇、四五 | 一、二九 |
| 五〇二六 | 堆積肥料 | 大小麥稈、乾草、落葉、粟稈、厩肥、土下川水 | 全縣全郡久賀村布施原澤太三治 | ... | ... | 〇、五四 | 〇、二七 | 〇、七二 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------------------|-----|----------------|------|------|------|------|
| 九七七三 | 堆積肥料 | 不明 | 全 | 縣東葛飾郡富勢村大炊酒造之助 | 七、二四 | 〇、八七 | 〇、五五 | 一、一四 |
| 九七四〇 | 越川式堆積肥料 | 山柴、麥、藁、松葉、杉葉、水、土 | 全 | 千葉縣市原郡市川村金子晋作 | 七、二四 | 〇、五六 | 〇、一〇 | 〇、三二 |
| 九七三九 | 越川式堆積肥料 | 豆、大小麥、土、水 | 全 | 縣全郡市川村廣松 | 五、八六 | 〇、八七 | 〇、一六 | 〇、三二 |
| 九七三七 | 越川式堆積肥料 | 馬肥(全)前 | 全 | 縣全郡市川村廣松 | 五、三三 | 〇、二〇 | 〇、四一 | 〇、六九 |
| 九七三六 | 越川式堆積肥料 | 牛肥(糞尿、草、土、汚水) | 全 | 千葉縣夷隅郡清海村邊海三 | 六、八〇 | 〇、七〇 | 〇、五九 | 〇、六八 |
| 九七三二 | 越川式堆積肥料 | 落葉、麥、土、汚水、腐水等 | 全 | 縣東葛飾郡馬橋村廣松 | 六、八〇 | 〇、五九 | 〇、四〇 | 〇、七三 |
| 八三三一 | 堆積肥料 | 落葉、麥、土、汚水、腐水等 | 全 | 縣東葛飾郡馬橋村廣松 | 六、八〇 | 〇、五九 | 〇、四〇 | 〇、七三 |
| 七二七八 | 堆積肥料 | 大小麥、粟、藁、枯草、塵芥、土、水 | 全 | 縣市原郡高津村高津 | 六、九三 | 〇、四八 | 〇、二五 | 〇、七一 |
| 七二七七 | 堆積肥料 | 大小麥、粟、藁、麥、粗穀、塵芥、土、水 | 全 | 縣市原郡高津村高津 | 六、九三 | 〇、四八 | 〇、二五 | 〇、七一 |
| 七二七六 | 堆積肥料 | 大小麥、落葉、餅、塵芥、土、水 | 全 | 縣市原郡高津村高津 | 六、九三 | 〇、四八 | 〇、二五 | 〇、七一 |
| 六一四一 | 堆積肥料 | 甘藷床ノ下敷ノ廢物、塵芥、土、水 | 全 | 縣千葉郡陸田村山崎勇輔 | 六、六三 | 〇、五六 | 〇、三二 | 〇、五六 |
| 五八〇五 | 堆積肥料 | 落葉、餅、塵芥、大小麥、塵芥、土 | 全 | 縣千葉縣大里郡長井村長島亮平 | 七、六 | 〇、三六 | 〇、三五 | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

| | | | | | | | | |
|------|------|---------------|---|----------------|------|------|------|------|
| 九一六六 | 堆積肥料 | 不明 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、八七 | 〇、五五 | 〇、二二 | 〇、七五 |
| 九一七一 | 堆積肥料 | 不明 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一七二 | 堆積肥料 | 不明 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一六〇 | 堆積肥料 | 雜草ノ既肥、土、水 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一六一 | 堆積肥料 | 裸麥、藁、土、汚水 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一六二 | 堆積肥料 | 裸麥、少量ノ既肥、土、流水 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一六三 | 堆積肥料 | 庭内雜草、土、井水 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一六四 | 堆積肥料 | 庭内雜草、土、井水 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一六五 | 堆積肥料 | 庭内雜草、土、井水 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |
| 九一六六 | 堆積肥料 | 庭内雜草、土、井水 | 全 | 縣香取郡香取村多田香取西之助 | 五、九五 | 〇、七五 | 〇、一八 | 〇、六八 |

(注意) 從來各種の肥料書中にある、腐熟厩肥の成分表に據れば窒素〇、四九。磷酸〇、二三。加里〇五六。又は窒素〇、五八。磷酸〇、三〇。加里〇、五〇とあり、之れを右表中の厩肥材料たる越川式堆肥第二號及第三號と福島七號の堆肥とを對照せば越川式堆肥とせば、其堆積中に約二割の土壌を加へ且つ適宜に水分を含ませしめて製造したるものなるに、(但し此故に越川式堆肥の方法に依れば) 其含める窒素分は從來厩肥の約二倍の量なることを知るべし、

以上の成績に依り越川式堆肥の平均成分を示せ左の如し、

越川式堆積肥料講習書

越川式堆肥平均成分

窒素 〇、七〇 磷酸 〇、三二 加里 〇、七二

(注意) 此堆肥は從來の堆肥、厩堆と大に異り、速効肥料なれば先づ大豆粕など、成分價値を比較し得べし、依て當時の肥料市價は窒素四圓、磷酸六十錢、加里九十錢なれど、先づ以て堆肥の窒素一貫目三圓、磷酸一貫目六十錢、加里一貫目九十錢と假定する時は、右平均成分の堆肥百貫目の市價貳圓九十四錢に當る、而して越川式堆肥は完熟當時の重量一坪(六尺立方)約一千三百貫目なれば、右の二十八種の成分中、其最低成分の堆肥の窒素〇、三六、磷酸〇、一六、加里〇、三八のものにても一坪の市價金十九圓七十三錢四厘にして其最高成分の堆肥の窒素一、一四、磷酸〇、三三、加里一、四八のものは一坪の市價金四十九圓五十錢に當る依て右の平均成分にて計算する時は越川式堆肥一坪の肥價三十八圓十二錢に當る

越川式堆肥乾燥品分析成分表 (原品百分中)

| 番試 | 肥料名 | 材 | 製造人名 | 水分 | 有機物 | 窒素 | 磷酸 | 加里 |
|------------------|----------|----------------------|--------------|------|------|------|------|------|
| 六 | 越川農場堆積肥料 | 麥、科、葉、落葉、塵芥、土、汚水 | 千葉縣海上郡瀧郷村松ヶ谷 | 二、〇 | 三九、三 | 一、二一 | 〇、九三 | 一、六一 |
| 八一三 | 第三堆積肥料 | 柴、古麥、科、古葉、厩肥、塵芥、土、汚水 | 埼玉縣秩父郡大宮町 | 二〇、五 | 三三、一 | 一、二六 | 一、〇三 | 一、二六 |
| 九七四 | 第一越川式堆肥 | 柴、萱、葉、松杉葉、土、汚水 | 千葉縣市原郡里見村 | 九、八三 | 三九、四 | 一、七二 | 〇、四九 | 〇、六六 |
| 以上三種越川式堆肥乾燥品平均成分 | | | | 二〇、七 | 三九、一 | 一、三六 | 〇、八一 | 一、一八 |

右は越川式堆肥の完熟せしものを、其儘にて、數ヶ月乃至二年三ヶ月も保存し、十分に乾燥したるものを分拆に供したる成績なり。

越川式蠶渣肥料(乾燥品)分析成分表 (原品百分中)

| 番試 | 分析年月日 | 肥料名 | 製造人名 | 水分 | 有機物 | 窒素 | 磷酸 | 加里 |
|----------------------|--------------|--------|-----------|-------|-----|------|------|-------|
| 五〇四 | 明治三十八年十二月十六日 | 改良蠶渣肥料 | 群馬縣群馬郡長原村 | ... | ... | 二、六六 | ... | ... |
| 七二三 | 明治四十年十二月七日 | 蠶渣肥料 | 埼玉縣秩父郡原谷村 | 一六、八〇 | ... | 三、六九 | ... | ... |
| 七二四 | 全 | 全第二號 | 前 | 二五、九〇 | ... | 四、〇六 | 二、〇九 | 七、二四 |
| 七二五 | 全 | 全第三號 | 全縣全郡大宮町 | 一一、二〇 | ... | 一、八〇 | 一、六四 | 一五、八七 |
| 八一三 | 明治四十一年七月八日 | 全第四號 | 全縣全郡原谷村 | 一一、〇七 | ... | 二、七〇 | 一、七九 | 二、二二 |
| 八一五 | 全 | 全第五號 | 全縣全郡三田川村 | 一四、八七 | ... | 三、九三 | 一、〇四 | 三、九八 |
| 以上六種越川式蠶渣肥料(乾燥品)平均成分 | | | | ... | ... | 三、一四 | 一、六七 | 四、八〇 |

○右は完熟后、數ヶ月間保存して、乾燥したる物を分拆に供したる成績なり

越川式蠶渣肥料(新鮮物)分析成分表 (原品百分中)

| 番試 | 分析年月日 | 肥料名 | 製造人名 | 水分 | 有機物 | 窒素 | 磷酸 | 加里 |
|-------|--------------|---------|------------|-------|-------|------|------|------|
| 一〇七五六 | 明治四十三年十二月三十日 | 蠶渣肥料第六號 | 福島縣田村郡御水澤村 | 七二、五四 | 一五、〇二 | 一、二六 | 〇、九三 | 一、一九 |
| 一〇七五七 | 全 | 全第七號 | 全縣全郡美山村 | 八五、三七 | 一〇、二〇 | 〇、七二 | 〇、二八 | 〇、一一 |

| | | | | | | | |
|----------------------|-------|--------------------|-------|-------|------|------|------|
| 一〇七五八 全 | 全 第八號 | 全 縣安達郡白岩村 | 八八、五八 | 七、六九 | 〇、六一 | 〇、三二 | 〇、六四 |
| 一〇七五九 全 | 全 第九號 | 全 縣石川郡石川町 吉田信之助 | 四一、〇七 | 二五、六三 | 一、六九 | 〇、九八 | 一、三三 |
| 以上四種越川式蠶渣肥料(新鮮物)平均成分 | | | 一、〇七 | 〇、六三 | 〇、六三 | 〇、八二 | |

此の蠶渣肥料の製造法、取扱方法、其他詳細の要項を知らんとするの士は拙著「越川式蠶渣肥料製造案内」(實價參拾五錢、郵税二錢)の書に就て見よ

●第二十一章 作物の養料と堆肥の効力

肥料の事柄を説く者、必ず窒素、磷酸、加里の三成分の事のみを就て述ぶるから、諸君の中には早合点して、作物の体格の組成は、此三成分のみによりて成立てるであるかと思はるゝであろうが、コレは大なる間違であつて、作物の体質を形成せる要素は、炭素、酸素、水素、窒素、硫黄、磷酸、石灰、加里、苦土酸化鐵、硅酸、鹽素等の十二元素である。

此等の必要成分は、作物の成育中に於て、炭素、酸素などの多くは炭酸氣にて空氣中より、水素は水の形態にて他の養分と共に土中より吸収せらる、硫黄、石灰、苦土、鹽素、硅酸、酸化鐵の如きは、農用土壤中には常に十分に存在してあるから、作物の需要に應じて、根によりて土壤中より吸収せらるゝが、窒素に至りては作物が直接に空氣中よりも、將た土壤中よりも攝取することの出來ぬもの、磷酸、加里は土壤

中に含まれてはあるが、何分其量の不足なると、作物の攝取に便ならぬ形態になりておる、ソコで此三成分だけは人力を以て補給することを勉めねば、年々收穫を得る上に於ては大に不足を感じるのである、依つて此三成分が肥料として大切なる所以であるから、専ら此三成分の事のみを説くやうになるのである。元來、作物(植物)なるもの、成長及び收穫高に就ては、其十二の必要成分中にて、一二成分の分量に不足せるときは、其不足成分のために制限せられて、満足なる發育、又は收穫高を得ることの出來ぬものであるから、此三成分の不足なきやう、ツマリ作物の必要なるだけ、此三成分を給與することを勉めねばならぬのであります。

近來人造肥料の製造者又は販賣者などが、磷酸とか窒素の効力の單純なものを農家に使用せしめやうと強ひ、農家も其説明に感化されて一、二回使用の結果、其効力の顯著なるに眩惑して遂には之れを濫用するの傾きを生じたのであるが、遂に十數年を経過したる今日の大勢に至りては一般農家は殆ど皆な人造肥料大豆粕、干鰹、粕、米糠、硫酸、アンモニア、硫酸加里、其他各種の輸入肥料を濫用するの形勢となつた之れ大に注意、警戒せねばならぬものである。

今各種の人造肥料を製造、配合するに當り、其主要なる原料は何物なるかと云へば、左の如し

- 一、過磷酸石灰……………は磷酸成分の原料
- 二、硫酸アンモニア……………は窒素成分の原料

三、硫酸加里……………は加里成分の原料

右の三原料は皆な劇薬硫酸の化合物なれば、本来よりせば作物の肥料には甚だ不適當の物である。假令ば過磷酸石灰の如きものならば、其普通過磷酸石灰十貫目中には成分上必要な磷酸分は一貫五六百多にして其残滓八貫四五百多は土壤及び作物に大害ある強き酸性の硫酸石灰や他の狄雜物であつて一反歩三百坪の場所へ普通過磷酸石灰十貫目施用せば、知らず識らずの内に一反歩へ八貫四五百多の硫酸石灰を施すこととなる、ツマリ一坪面へ二百八十多の劇薬を施すことになるから、其害毒を消すことを知らずして毎年此過磷酸石灰を施用せば其害毒の量が段々多くなるにつれて土壤は益々惡變するに至りて遂には作物の發育せざるに至る。

又た近來農家に盛んに歡迎せらるゝ單純濃厚なる窒素肥料たる硫酸アンモニアも、亦た硫酸加里も同様であつて硫酸アンモニア十貫目を施せば其内三貫目の窒素成分は能く肥効を顯はせども其残滓八貫目は硫酸であるから土壤を酸性に惡變せしむることは甚大である。

硫酸加里も同様で、其最上品で加里成分五〇、〇はあれと殘る五貫目は硫酸であるから、此類の肥料のみを年々使用するは大に警戒せねばならぬものである。

然るに近來人造肥料商人等が第何號完全肥料とか、何を印特製肥料と稱し販賣せらるゝ新肥料又は人造肥料なるものは皆な其十貫目中には右の三原料が三貫目乃至六七貫目位は配合せられつゝあるものなること

を知らざるべからず、依て此等の人造肥料を用ゆる時は必ず其毒消し方法を行ふと完全なる成績を收むることに注意せざるべからず。

●第二十二章 堆肥は各種肥料中の大王なり

前章述べたる如く人造肥料の原料と其性質とを調査する時は近來盛んに流行する人造肥料や新肥料等は如何に配合し、如何に立派なる商標を付したりと雖ども先づ以て農家側よりせば不完全なる缺點ある肥料なりと謂はざるを得ず。

然るに堆肥なるもの、原料は、元々作物の廢物なれば何等の毒性も器物もなく、製造中には更らに劇薬等を使用することなく、恰も酒や醬油の如き食品を醸造すると同じく單に水と空氣の働きを利用して醱酵變化せしめて其原料をして元の元素体に還らしむるに近きに至らしむるやうに製造したるものなれば其組織の溶解すること速かに、其化學的性質は微弱塩基性なるを以て人造肥料類の酸性の毒を中和して其害毒を消滅すると共に人造肥料や其他の各種の金肥類の成分を飛散、流亡、惡變せしむることなくして其肥効を十分に發揮せしむるの特長あり。

故に如何に人造肥料や其他の金肥類を澤山に使用すると必ず適當量の堆肥をも調合し使用することを忘却すべからず。之れ堆肥は各種肥料中の大王なる所以である。

則ち堆肥は全体の部分は一ツとして作物に必要なものはない、故に堆肥は土性を改良して、堅過ぎる土を軟膨し、軽過ぎる土を落付けて耕作を容易ならしめ、作物の生育を良くし、尙ほ他の肥料成分を吸収保有するの効力あるから、大に地力を肥沃ならしむ、其永久的の効力は仲々偉大である。

●第廿三章 堆肥完熟の程度

堆肥は其材料の如何に依りて窒素、磷酸、加里の三成分が自然に適當に含有さるゝものなれば、多少は其分量に相違あるべけれども、元來堆肥なるものは賣買する所の金肥の如く成分の多少には重きを措かずして、専ら製造中に成分を損失せざることに注意すると共に其完熟の工合如何に重きを措くものとす。例令へば同じ材料にて同じ堆肥を製造した様でも、其の積み工合が適當なる時は誠に順序よく醱酵して其極熱も第一回が華氏百八十度、第二回百六十五度、第三回第四百四十五度と云ふ高熱を保ちて變化せしものは其色澤も淡褐黒色にして艶あり、随つて其堆肥の肥効も優勝なるものであるが、モシ同一材料を以て堆積したるものが仲々醱酵熱が上昇せずして二十日余にして漸く華氏百三十度位を第一回の高熱とし、次で第二回極熱百二十度、第三回極熱百十度位にまで昇らで、余儀なく切返しを行ふて積直しをすると云ふ堆肥となれば完熟までに五六ヶ月を要するものなれば其仕上りも余り宜しくない、随つて其肥効も大に劣るものである。

依て堆肥を製造する者は左の三要項の區分と其肥効の程度如何を心得ざるべからず。

一、未熟堆肥……之れは堆積方法が悪しくして仲々以て華氏百二十度以上に登れぬものなれば三ヶ月位にても未熟堆肥と云ふべく其儘にて使用するを禁ず。

尤も堆積方法完全にして十分に醱酵作用興る堆肥にしても堆積日より三十日目位の時は未熟なれば、其材料の形態は原形の儘にて能く判明し居り、之れを引張りて見る時はバチリ〜と音を發して切れ、其色は淡黄、青色を呈して青生臭し、斯る堆肥は未熟なれば酸性にして材料の組織硬く、綠肥や青草など、同じく溶解体にてあらざれば堆積肥料として使用するは害毒多く、利益尠なければ、注意して使用せざるを可とす。

但し其材料が厩肥、糞渣、青草(乾燥せるもの)等なれば堆積后三十日以後となりて其色澤が淡褐黒色となりたれば使用しても差支ない。

(注意)各地の農家は古來の習慣として田圃間や道路傍屋敷廻り等へ屋外に糞、麥稈など、土壤とを交互に糞稈と土壤と四五寸位づゝに積み重ねて置く者多し、此等は土壤の量多く、常に風、雨、日光に曝露されてある土肥塚なれば温度低く害虫や雜草の寄生に適當なるべきも肥料としては何等効力なきものなれば單に手間損と害虫や雜草の繁殖の媒介となるものなれば時勢の進歩と共に幾分か覺醒して其土肥を改良すること最も急務である。

二、中熟堆肥……堆積せし日より六、七十日にして切崩して見る時は、其材料の形状は半ば存し、其色稍々茶褐黒色を呈する時は其化學的性質は稍々微弱鹽基性にして使用するには差支なけれども、全部溶解体にあらぬため速効性なりとは云ひ難し、但し夏季の候ならば此の中熟程度にても使用して差支なし然し従來多く農家は漸く此程度に至るか、至らぬ中熟の堆肥を使用する故、冬季には其肥効の遅きものである。

三、完熟堆肥……堆積せし日より九十日乃至百二十日間位に亘り、其間豫定の高温に上昇し、其極熱を計りて注水すること三回乃至五回に及びて后ち其温度八十度か九十度位にて停止する時は完熟せし堆肥なりとす。

其時に至りて其内容を切崩して材料を検する時は其材料の形状はなく、悉く崩壊して手にて握れば味噌の如く將た練樂の如くなり、其色は淡褐黒色となり、其化學的性質の微弱鹽基性となりたる物は速効性なれば其肥効程度は大豆粕、煮粕位の速効にして肥効は却て成分以外に多大なりとす。

此故に越川式堆肥は努めて完熟ならしむることが成分の割合よりは肥効顯著である。故に若し堆肥と金肥と同成分のものを比較試験をせば多くの場合は完熟堆肥が金肥に勝ること多し。然るに多くの農書や肥料書に堆肥を遅効肥料の部に加へて置かるゝが之は堆肥の眞意を知らぬ者である

●第二十四章 肥料三成分の特効に就て

肥料の効力は前述べた通り十二要素が相關聯して、作物へ完全に働く上に於て顯はるゝものであるから、單に一種の窒素とか、燐酸とか加里に就て、各其効驗の如何を示すことは出來ぬものである、然し極端の場合に於ける、窒素の過剰であつた時又は燐酸、加里の成分のみが多かつた時に其成分の効が作物へ顯はれた模様を示せば左の如くであらうか。

一、窒素は、作物の葉色を濃綠色にして、其莖葉を軟弱にホキさせる効力があります。
 此種の肥料は、人糞尿、煮汁、鶏糞、蠶渣、硫酸「アンモニア」、チリー硝石、干鰯、搾粕、大豆粕油粕などである。

一、燐酸は、作物の葉色を淡黃綠色にして、其莖葉を強剛に繁茂せしめ、葉肉を付け、稔を良くするの効力があります。

此種の肥料は、過燐酸、重過燐酸、「トーマス」燐肥、沈澱燐酸石灰、骨粉、骨灰などである。
 一、加里は、作物の葉色を黃綠色にして、其莖葉へ力付け稔をよくする効力があります。
 此種の肥料は、先づ以て草木灰、及び鹽化加里、硫酸加里等である。

●第二十五章 肥料の市價に對比して堆肥の價値

肥料の需用と供給の關係により、市場の相場に高低のあるものだから、肥料の市價は一定しません、依て其含める成分の市價も一樣ではないが、先づ左の通りであらう。

一、窒素成分の一貫目は、四圓乃至五圓位

目今、大豆粕や硫酸アンモニアより窒素成分を買へば最も安價にして、其成分一貫目三圓五十錢内外であるが、海産肥料や大豆などより窒素成分を買ふは、最も高價にして、其成分一貫目五圓二十錢に當るが其平均市價は右の如くである。

二、磷酸成分の一貫目は、水溶性磷酸分で一圓内外、有機性磷酸分で六十五錢内外。

目今、磷酸成分の最も安價なるは、過磷酸石灰にして、其十貫目中に可溶性磷酸分一貫五百多以上を含み、其代價一圓二十錢乃至一圓五十錢なれば、其一貫目の可溶性磷酸成分一圓内外である。

三、加里成分の一貫目は、九十錢内外である。

近來、鹽化加里、硫酸加里、炭酸加里、「カイニット」等の藥品的の加里肥料流行するが、其加里成分は草木灰が最も安價のやうである。

依て今三成分の市價によりて、堆肥の平均成分を計算して、堆肥の肥料價値を調べて見れば、次の如くで

ある。

| 堆肥の平均成分 | 成分一貫目市價 | 堆肥百貫目中の成分價 |
|-------------|---------|------------|
| 窒素……………〇、七〇 | 四圓 | 二圓八十錢 |
| 磷酸……………〇、三二 | 六圓十錢 | 十九錢貳厘 |
| 加里……………〇、七二 | 九圓十錢 | 六十四錢八厘 |
| | | 合計三圓六十四錢 |

右によれば堆肥二百貫目の平均成分價三圓六十四錢に當る。

堆肥は積上げた時には、其貫目がよく定まらぬが、醱酵して化熱せば、減る丈け減りて極まるから、其貫目が判るので、通例は積上げた時より容積に於て三割から四割減と定めておく、ソコで化熱の堆肥は一尺立方體(一斗五升四合二勺計)の容積にて六貫目以上あるもので、堆肥一坪即ち六尺立方體は二百十六尺立方體であるから、約一千三百貫目以上はあります。

夫れ完熟堆肥の水分を含める時は一升の重量五百多なれば其の一立方尺の重量は七貫七百多あり、然るに完熟堆肥の能く乾燥したる物は一升三百多なれば、其一立方尺の重量は四貫六百二十六多あり、依て此の双方の堆肥を平均すれば一立方尺の重量は六貫百六十多なり、依て此平均重量によりて一立方尺の重量六

貫目と云ふなり。

依て堆肥一立坪は一千三百貫目にして、其肥料價は金四拾七圓參拾貳錢に當る、ナント大きな價値ではないか。

但し若し十分に完熟せぬ時は堆肥一立方尺は五貫目位であるから、其積りにて計算すべきこともあるから能く其の堆肥の完熟せしか、中熟なるかに注意を要す。

第二十六章 堆肥の原料價と其製品價の比較

堆肥の原料は塵芥、廢物であるから、素より一毛の市價なきものではあるが、参考のため、強ひて其原料價を調べて見れば次の如くである。

一、明治三十八年三月廿一日埼玉縣南埼玉郡三箇村農會に於ける堆肥製造實地講習會の時、二間角に、高さ五尺の第三層まで積むに要せし材料は、藁九百把と大麥稈は一反五畝歩より生産の全部を用ひ、之へ宅地内大掃除の塵芥、落葉、等と溝渠の汚泥などを混和して積上げたが、此代價を見積り得べきは藁と大麥稈のみで、其當時藁は一錢に付二把の相場なれば九百把の代價四圓五十錢にして、大麥稈は相場なきを以て來會員一同の評價にて一圓五十錢と假定し、都合六圓の原料價で、其の出來上り二坪の堆肥を得た、折節田肥へ使用期に際し、分拆の余暇なく、其成分を知り得ざるは遺憾なりしが、之れを假り

に平均成分のものとなせば其代價九十四圓六十四錢にして、其の原料價の十五倍七七に當る。モシ其成分が二割減じたものとしても尙ほ七十五圓七十一錢の價値にして、原料價の十二倍六の利益である。何んと偉大の利益にあらずや。

二、明治三十八年十月廿四日埼玉縣秩父郡大宮町農會の堆肥製造實地講習會の時の材料價は次の如くである。

- 一、柴(荆棘、小枝共) 百三十二束(約二百六十四貫) 五圓五十錢
- 二、古藁 二十五束(約五十貫目) 七十五錢
- 三、馬糞 四 輛(約二百貫目) 八十錢
- 四、掃溜(市内の塵芥) 十 輛(約三百貫目) 七十錢
- 五、古麥稈 百十束(約百卅二貫) 一圓十錢

合計 九百四十六貫目代金八圓八十五錢

右は數量と代價とは實際なるが、貫目は概算である、而して其代價は市街地のため農村よりは二三割方は高價であるが、出來上り堆肥の量約二千二百貫目なれば、前同様の計算にて八十圓に當る、即ち原料價の殆ど十倍に當る、若し其成分が二割減じたとしても六十四圓で原料價よりは約八倍計りの利益である何んと偉大なる利益にあらずや。

●第二十七章 堆肥製造手間の實地調査

何業でも手慣れの新規な事の稽古中は、其仕事の勝手が知れぬため。無駄手間をかけたなり、マゴ付たり、するから、誠に面倒な様に思はれるものであるが、一二回の経験を積み重ねれば實に容易な事となり、何んで、コンナ事を先生に就て稽古したであつたかを疑はるゝに至るものである。此越川式堆肥製造法なども、矢張りソレと同様であるから、最初一、二回の面倒を忍び、工夫を凝らせば、段々と上手になり、無用の手数と努力とを略すやうになります。

今、曾て實習の當時は、越川式堆肥の製法を面倒だと思ふた人々の熟練してからの製造手間を調べて見れば次の如し。

一、明治三十七年十一月十五日より十二月廿七日まで予が群馬縣利根郡内に於て實習せし十二ヶ所、及び卅八年二月二十四日同縣群馬郡長尾村に於て實習せし以來の數ヶ所の講習せし跡へ其後に再三出張して三十八年度の麥作肥料製造までの模様を、各戸農家に就て詳細に調査を遂げしに、屋舎内積み三坪（完熟の上六百四十八立方尺として）を造るに、通例四人手間を要し、爾後の管理、注水、切返しまで一切にて同じく四人手間にて足る如し、故に一坪（完熟の上千三百貫）に對して二人六分六厘の手間（労働時間十時間）を要する割合に當る。

尤も此仕事は二人以上にて共同作業せし時に就ての調査である、而して單に一坪内外の堆肥を造るには割合に多く手数を要し、四人手間はかかるが、二坪、三坪と段々に容積の大なるに随つて多く手数を省略し得て三坪以上の大きさとなれば、右の如く其一坪に對する手間が二人六分六厘に當るのである。又た如何に熟練しても、野外積みにては右の二倍の手数を要するから、成るべく屋舎内積みにする方が宜しい。（肥料の品質も屋舎内積みの物が優等なることは前にも述べたる如し）

二、此仕事は元々一毛の市價なき塵芥、廢物を利用して、一坪の肥料價二十圓乃至五十圓の効力あるものを製し得る方法であるから、假りに一坪へ三人手間を要するとしても、其手間賃が一日に七圓乃至十七圓余に當り、其外に衛生上の利益と、害虫、病毒、豫防の事を兼ね行ひ得るの利益あるものであつて、ヨシ此仕事が失敗になつたからとて、他の事業の如く其爲めに家産を傷くる如き危険の性質を帯びぬ、極々安全の仕事であるから、諸君は今回此の講習會に於て、實地の製法を心得たる以上は、ドン／＼實行して、良く實績を擧ぐる事を努め願まねばなりません。

實に今日の農家經濟は何れの點より打算しても、仲々以て面白き利益のないものであるから、先づコンナ、キタナイ所で儲ける策を講せねばならぬのである。

●第二十八章 堆肥の使用法と配合法

此の越川式堆肥の使用法に就ては、從來其地方に行はれた堆肥、厩肥、土肥などの使用法と異にして、金肥の如く使用するべく、此肥料を搬出して、田や畑の中へ永く積置きては宜しくない、必ず搬出したら直ぐに施用するのである、即ち水田ならば田植前に搬出して悉く田面へ平均に撒布して田土と能く混和するやうにすべく、二毛作田ならば冬毛を收穫して、田を拵へる時に平均に撒布して土と能く掻き混ぜせべく、畑ならば、蒔付、植付の時に畦へ平均に敷き施すのである。

此肥料は緩和の性質で微弱鹽基性であるから、種子の肌肥としても、人造肥料や其他の肥料の如き發芽を害する危険はない、寒氣豫防に應用しても宜しい、稻、大小麥、粟、稗、桑、茶、野菜、果樹類其他各種の作物へ必要であり、過磷酸石灰や人造肥料や其他の肥料を使用する時は必ず用ゆべきものである。

此肥料は春彼岸過ぎより、秋彼岸までの内に積込みたるものならば、假令完熟とはならぬとも、七十日余に及べば、其側面より切崩して、熟した部分を掻き集めて使用するも宜しい、(良く熟したらば其全體を用ふ) 其時は人糞尿や木灰など調合して用ふるも宜しい、又た米糠や大豆粕粉末など、調合しても、過磷酸肥料と調合して使用するも宜しいが、其調合の時に能く注意して不平均なき様に混和することが肝要であります。

堆肥の使用量は其地方と地力の如何によりて斟酌はあるが、先づ稻、大小麥、桑、茶其他の果樹類は一へ反歩に對して三百貫目は必ず使用すべきものである。(桑、茶其他の果樹へは二度に六百貫を用ふ)

此場合には堆肥の三百貫目中には、其作物へ効を奏すべき窒素成分の量は漸く二貫百匁内外と見做さるを得ないから、普通の米麥作に於て、一反歩三貫目は有効窒素を與へたいのであるから、ツマリ八、九百匁は窒素分に不足がある、ソレを補ふため人糞尿や蠶渣、又は大豆粕などを用ふるのである。

堆肥の磷酸分は分折上に顯はれてはあるが、其効力は過磷酸肥料の磷酸分の如く可溶速効體でないから、効力が鈍のである、依て必ず一反歩に對して堆肥三百貫目へ對し過磷酸肥料七貫目乃至十貫目までの範圍内で配合して使用するの必要があります、加里分は十分利くから、成るべく乾燥した木灰にて十貫目位は三百貫目の堆肥へ對して切返し時に能く混和して置くが宜しいのである。

一體、堆肥の如き有機性の緩和なる肥料へは、是非、無機性の過磷酸肥料の如きものと、木灰の如きものを調合する必要があるもので、之れは實に其成分の不足を補ふと云ふ計りでなく、化學上の性質が異りておるから、其有機、無機の異性質なるため、互ひに相働き、相變化して、共によく消化し、以て著しき効驗を作物へ顯はすものである、此等は實に肥料調合上の秘術とも云ふべきことで、之れは諸君が良く心得置くべき要件であります。(完全肥料などと配合するにも其成分によりて同様の心得を要す)

故に過磷酸肥料を用ふる際には、必ず堆肥を用ふべきもので、斯くせば其過磷酸も堆肥も共に良く利きてツウして過磷酸肥料の害毒は跡へ遺らぬのである。

ソコで堆肥と過磷酸肥料を調合することに就て注意すべきは、堆肥によりて二貫百匁の窒素成分を與へん

には三百貫目(馬付十駄)を用ふるから、其容積と重量とは仲々大したものである、然るに過磷酸肥料は僅か十貫目(二斗五六升)の内に磷酸成分一貫五六百多を含めるのであるから、重量に於て過磷酸一貫目と堆肥三十貫、容積に於て過磷酸二升五合と堆肥二石五斗(軽く量りて)であるから、よく此相違の點を心得て平均に切り混ぜねばなりません。尤も過磷酸肥料は田ならば稻植付後に振り肥とすべし。

特に過磷酸五六貫目を堆肥三百貫目へ混和する時は一層其差が大きくなり、双方の比重に相違あるから、實際に於ては平均に切り混ぜることは仲々六ヶ敷仕事であるから麥ならば疇へ堆肥を敷きて后ちに振り肥して后ち種子を蒔くか宜しい。

故に堆肥を切崩す際には過磷酸を混ぜずに、木灰のみを混して克く切混せて田なり畑なりへ施し、然る後に別に分量を定めて過磷酸肥料へ大豆粕の粉末なり米糠なりを交せて其容量を多くしたものを平均に施肥し地面に於て自然に双方が平均に混和する様にするか宜しい。

木灰と過磷酸肥料とを直接に混和する時は、切角可溶體に製造した過磷酸の磷酸成分か、木灰中の石灰分や鐵氣其他の成分と相働きて變化を起し、爲めに其可溶磷酸成分を還元せしめ、其効力を減損するから、之れを忌むのである、然し木灰を堆肥へ混じて使用し、然るに後ちに過磷酸を施用するときは、木灰の働きが間接になるから、假令、地面に於て一緒になるも別に損毛はしないのである。

●第二十九章 堆積肥料の材料成分表

| (原品百分中) | 窒 | 素 | 磷 | 酸 | 加 | 里 |
|-----------------|------|------|------|------|------|---|
| 馬肥(糞草と糞尿混合)(新鮮) | 〇、五八 | 〇、二八 | 〇、一六 | 〇、四〇 | 〇、五三 | |
| 牛肥(同前)(同) | 〇、三四 | 〇、一六 | 〇、一六 | 〇、四〇 | 〇、四〇 | |
| 豚肥(同前)(同) | 〇、四五 | 〇、一九 | 〇、二一 | 〇、六〇 | 〇、五二 | |
| 厩肥(新鮮) | 〇、四五 | 〇、二一 | 〇、二一 | 〇、五二 | 〇、五二 | |
| 同(中熟) | 〇、五〇 | 〇、二六 | 〇、三〇 | 〇、六三 | 〇、六三 | |
| 同(腐熟) | 〇、五八 | 〇、三〇 | 〇、三〇 | 〇、五〇 | 〇、五〇 | |
| 青草(生草) | 〇、四六 | 〇、二四 | 〇、一五 | 〇、四六 | 〇、四六 | |
| 野草(同) | 〇、五四 | 〇、一五 | 〇、一五 | 〇、四六 | 〇、四六 | |
| 柴草(同) | 〇、三三 | 〇、〇五 | 〇、〇五 | 〇、二八 | 〇、二八 | |
| 紫雲英(花中)(同) | 〇、四八 | 〇、〇九 | 〇、〇九 | 〇、三七 | 〇、三七 | |
| 紫雲英(乾) | 二、二五 | 〇、四一 | 〇、四一 | 一、七三 | 一、七三 | |
| 葛葉蔓(生草) | 〇、六七 | 〇、一四 | 〇、一四 | 〇、三〇 | 〇、三〇 | |
| 萱(生草) | 〇、三三 | 〇、〇五 | 〇、〇五 | 〇、二八 | 〇、二八 | |
| 小笹(生草) | 〇、六六 | 〇、一〇 | 〇、一〇 | 〇、三五 | 〇、三五 | |

楢、栗、桐、笹、
 薄の青柴平均
 野草 (乾草)
 乾草
 葛葉蔓 (乾草)
 萱カレ (同)
 小笹カレ (同)
 萩 生
 水稻藁
 陸稻藁
 小麥稈
 大麥稈
 裸麥稈
 玉蜀黍稈
 豌豆莖
 蠶豆莖

〇、四八
 一、九五
 〇、九九
 二、八〇
 一、一一
 一、七二
 〇、五九
 〇、六三
 〇、九七
 〇、四八
 〇、六四
 〇、五四
 〇、四八
 一、〇四
 一、六三

〇、〇八
 〇、四一
 〇、四五
 〇、六〇
 〇、一七
 〇、二四
 〇、一三
 〇、一一
 〇、一〇
 〇、一二
 〇、一九
 〇、一四
 〇、三八
 〇、三五
 〇、二九

〇、二九
 一、三三
 一、六〇
 一、二四
 〇、八七
 〇、九七
 〇、二五
 〇、八五
 〇、八五
 〇、六三
 一、〇七
 一、六四
 〇、九九
 一、九四

蠶豆莖
 大豆莖
 蕎麥莖
 藜莖莖
 棉 莖
 粟 莖
 茄子莖
 藍 莖
 煙草莖
 粗 穀
 大麥芒
 裸麥稈皮
 大麥稈皮
 小麥稈皮
 蕎麥皮

一、六八
 一、三一
 一、三〇
 〇、五六
 〇、六三
 〇、九一
 二、二四
 一、一八
 二、四六
 〇、六四
 〇、四八
 二、三二
 一、六〇
 〇、七二
 二、七二

〇、二七
 〇、三一
 〇、六一
 〇、二五
 一、三七
 〇、二九
 〇、五七
 〇、五四
 〇、九二
 〇、一九
 〇、二四
 三、四四
 〇、五六
 〇、四〇
 一、〇七

三、五五
 〇、五〇
 二、四二
 一、一三
 〇、八八
 一、二八
 三、一六
 二、〇三
 二、八二
 〇、四九
 〇、九三
 一、九四
 〇、二八
 〇、八四
 〇、九七

| | | | |
|-----------|------|------|------|
| 藁臺空莖 | 〇、六七 | 〇、三七 | 〇、九五 |
| 山毛櫨葉 (秋拾) | 一、〇〇 | 〇、二四 | 〇、二三 |
| 榭葉 (同) | 一、〇〇 | 〇、二〇 | 〇、三五 |
| 松葉 (同) | 〇、八〇 | 〇、一〇 | 〇、一三 |
| 赤松葉 (同) | 〇、九〇 | 〇、二〇 | 〇、一三 |
| 檜櫟葉 (同) | 一、〇七 | 〇、一八 | 〇、二〇 |
| 桑葉 | 一、四〇 | 〇、七三 | 〇、二四 |
| 松葉 | 一、四三 | 〇、二九 | 〇、二四 |
| 芥溜場の塵芥 | 〇、一八 | 〇、四二 | 〇、二九 |
| 厨下の汚泥 | 〇、〇六 | 〇、〇四 | 〇、二九 |
| 市街の塵芥 | 〇、三〇 | 〇、二六 | 〇、〇九 |
| 藍ヲリ | 〇、六三 | 〇、九二 | 〇、四七 |
| 米泔汁沈澱物 | 三、〇八 | 三、八七 | 一、二六 |
| 新鮮ナル糞糞 | 一、四四 | 〇、二五 | 〇、一一 |
| 乾燥セル糞糞 | 二、一七 | 〇、二九 | 〇、一三 |

| | | | |
|----------|------|------|------|
| 新鮮の鶏糞 | 一、六三 | 一、五四 | 〇、八五 |
| 乾燥の鶏糞 | 三、八〇 | 二、八三 | 一、〇七 |
| 鶏卵殻 | 〇、三〇 | 〇、六〇 | 〇、四九 |
| 堆積厩肥漏液 | 〇、一五 | 〇、〇一 | 〇、一一 |
| 畜舎の漏液 | 〇、四二 | 〇、〇一 | 〇、四九 |
| 馬…… | 〇、二〇 | 〇、〇五 | 〇、一一 |
| 牛…… | 〇、三八 | 〇、〇五 | 〇、九〇 |
| 豚…… | 〇、二〇 | 〇、〇五 | 〇、一八 |
| 鰻煮汁 (中品) | 〇、四四 | 〇、二〇 | 〇、一八 |
| 日本人尿 | 〇、五〇 | 〇、〇五 | 〇、二一 |
| 日本農家の大便 | 一、〇四 | 〇、三六 | 〇、三四 |
| 庖厨の下水 | 〇、〇二 | 〇、〇一 | 〇、〇三 |
| 湯屋の風呂水 | 〇、〇五 | 〇、〇四 | 〇、〇一 |

第三十章 堆肥品評會の方針

近來堆肥獎勵の聲が、朝野到る所に喧囂せらるゝに至りました、其獎勵方策としては、先づ堆肥改良製法

講習會に次で自然、堆肥品評會が開催せらるゝであらう、此品評會なるものは、其方針を誤つに於ては却て堆肥改良普及上の妨害物となることあるから、主催者は深く茲に注意して大に奨励の目的に適ふ方針を立てられたい、依て予輩の愚見を述べて試ませう。

一、堆肥改良は一方には衛生と勤儉貯蓄を兼ね行ふものであるから、成るべく一般農家に限なく實行せらるゝことに重きを措くべき事。

二、依て庭宅内は勿論、到る所の汚物、廢物を澤山に蒐集し、原料價少なく、手数を要すること比較的になく（假令は數々切返すなどの無用の手数なきを云ふ）て、比較的に容積の大なる堆積物を完全に化熟せしめたる者を以て優勝者たらしむる事。（但し其者の耕作反歩と従業人員に比例すべき事）

三、依之、審査の方法は、豫め出品者の原料を調査しおき、完熟期に至りて審査會を開き、先づ審査員は出品者の各戸に就て、出品者數名と立會の上、堆積したる現場に臨みて、堆積物の容積、醱酵の模様を調査し、其稍々見るべき物は、之れを採收（其堆積物の各所より少量づゝを採取す）して一定量を鑑へ詰り、審査會場へ持参し、各採收品を一場に駢列して、以て其品質鑑定を行へ、等級を付すべき事。

四、品質鑑定の方法は、堆肥の艶を見、材料が平均に能く化學變化して、其組成が崩れたるや否哉を調査し、其堆肥を乾燥するか、又は水にて洗へば、忽ち材料の現形が顯はるゝものであるから、其の熟否の程度を審査し、醱酵中に材料へ白焦を生せしや否哉等を調ぶべきである。

五、現場審査に於ては、第二項の方針によりて点数を付し、別に第四項の品質鑑定の上にて点数を付し、其兩者の得点を平均し其得点の多き者より順次階級を定むべき事。今其一例を示せば次表の如し、

千葉縣千葉郡譽田村大字高田第一回堆肥品評會成績表

| 號番 | 肥料會ノ完否 | 堆積ノ月日 | 堆積ノ日數 | 堆積材料 | 高堆積率 | 審査ノ時容積 | 注日水 | 温 | 度 | 別等級 | 氏名 |
|----|----------|-------|-------|------------|------|--------------|-----------------------|---------------------------------|---|-----|-------|
| 一 | 床面石灰叩キ | 九月三日 | 五七 | 厩肥、栗葉、竹 | 五、〇〇 | 四、〇〇 三坪三合 | 九月二十日 | 第一回百卅度 第二回百度 | — | 四、 | 大塚時藏 |
| 二 | 叩キ ナシ | 八月十八日 | 七〇 | 厩肥、麥稈、竹 | — | 三、五〇 二坪 | — | — | — | 熟半 | 石井仁平 |
| 三 | 同 | 九月九日 | 四八 | 厩肥、麥稈 | 五、〇〇 | 四、〇〇 四坪一合 | 九月廿四日 | 第一、百卅度 第二、百廿度 | — | 五、 | 伊藤定吉 |
| 四 | 床面石灰叩 | 八月三日 | 八五 | 竹笹、厩肥、大小麥稈 | 五、〇〇 | 四、〇〇 三坪三合 | 八月十七日 九月十日 十月一日 | 第一、百七十三度 第二、百三十三度 第三、百廿五度 | — | 否 | 高橋源六 |
| 五 | 舊式 | 八月十四日 | 七四 | 厩肥 | — | — | 八月廿三日 | — | — | 否 | 大塚庄藏 |
| 六 | 床面石灰叩 | 九月十五日 | 四二 | 厩肥、竹笹 | 五、五〇 | 四、五〇 五坪七合 | 十月一日 十月十五日 | 第一、百六十度 第二、百廿二度 | — | 二、 | 石井平兵衛 |
| 七 | 同 | 九月五日 | 五二 | 竹笹、麥稈 | 五、五〇 | 三、八〇 | 九月廿一日 十月六日 | — | — | 三、 | 大塚由良吉 |

| | | | | | | |
|----|-----------------------|--------|--------------|---|-------------------|-----------|
| 八 | 八 月 廿 二 日 | 六 六 | 厩肥、麥稈 | 八月二十二日人糞尿ヲ注ギタル濁水ヲ注 ギオキ、九月十五日切返シノ時モ同様 | 〇 | 高橋福次郎 |
| 九 | 八 月 廿 九 日 | 五 九 | 厩肥、麥稈 | | 熟半 | 大塚彌三吉 |
| 十 | 九 月 八 日 | 四 九 | 麥稈、青草、 厩肥 | 九月十八日 | 熟半 | 高橋良助 |
| 十一 | 九 月 七 日 | 五 〇 | 厩肥、麥稈、 青草 | 九月廿二日 | 熟半 | 高橋文藏 |
| 十二 | 八 月 廿 九 日 | 五 九 | 厩肥、麥稈、 青草 | 九月十三日 | 熟半 | 高橋源之丞 |
| 十三 | 九 月 五 日 | 五 二 | 厩肥 | 九月十四日 | 〇 | 高橋義一 |
| 十四 | 九 月 五 日 | 五 二 | 厩肥、麥稈、 竹笹 | 九月廿四日 | 第一、百卅四度 第二、百廿度 | 壹 高橋貞吉 |

(注意) 堆肥品評會へ各自をして一定量の堆肥を出品せしむる時に、少量の堆積物を数々切返して人糞尿や米糠、油粕などを加味しつゝ、非常の手續をかけて出品する事は嚴禁すべし、之れ不正の手段なれば堆肥品評會にては分拆審査を行わぬものとす。

●第卅一章 實驗談の一

予は千葉縣海上郡瀧郷村松ヶ谷の一農家に生る、我地方は土地粗惡にして古來より農産物の收穫少なく、田一反歩よりは玄米四俵内外、畑一反歩よりは大麥六斗乃至一石位の收穫なりしかば農家の生活程度低くかりき。

明治十年西南戰役後に至りて急に物價騰貴したれば、之れに依りて農家の生活程度上進し漸く奢侈贅澤の風を生じたり、然るに明治十六、七年頃より米麥噸に下落して玄米八斗(一駄)三圓内外、大麥一石二圓内外となりしかば、急に農家經濟は大困難に陥り、一時殆ど納税にすら差支ふる状態なりしかば、其頃予は中學生時代の青年となりしも其財政困難のため學資金の支給を得る能はずして自ら苦學して千葉中學に學びたり、故に予は此青年時代より何とかして農家の財政を豊富ならしめんことに心を痛め居りたるのである。

此頃は我地方農家も一般に財政の豊富ならんことを希望し志ある士が卒先して農事改良をなし、作物の増收獲を計らんと企て、農談會なるものを組織し、附近村の老農の指導を受けて干鰯、粕、荒粕、油粕、米糠等の金肥を多量に購入施用して其増收獲の目的を達せんことに努力されたりしが、其當時は未だ金肥の性質や使用法に就て十分に心得ざりし爲めか、其農談會員等が金肥を十分に施用し、稻や麥は薄植ひ薄蒔

を行ひたりしにも拘はらず、兎角に其稻麥が出来過ぎて倒伏すること多く或は稻熱病に侵されたり、萎縮病に罹りたり、或は浮塵子に襲はれたりして、年々不幸のみ打續きて數年間に一度も豫想通りの實收獲を得られざりしより遂ひには年々購入したる金肥の代金嵩みて之れを容易に償却する能はざるの苦境に陥り破産となりし者も多かりき、依而此當時には我地方に於ては誰れ言ふとなく「農事改良は身上潰し」なりと冷評する者あるに至れる有様なりき。

予は其頃東京に出で苦學して東京物理學校に學びしが、明治二十五年學成りて秋田縣に遊びたりしが、其頃まで家兄は熱心に農談會の主幹として農事改良に従事したりしが、更らに經濟立行かすして、明治十九年よりは養蠶へも心を傾くるに至りて、其結果、農業は到底經濟成立たざるに依り之れを廢止する事となりしが、父母や親族は先祖傳來の農業を廢止するを拒みてソコで協定の結果、予が其農業全部を引受くることとなり、予は素より農業の實地經營に當りて農家經濟の豊富を計ることを研究せんと志望なりしかば喜び進んで農業を引受けて、之れを越川農場と改稱せり。

則ち予は、其越川農場長として、自ら主任となりて農業經營に従事したり、其當時の耕作反別は田四町歩内外、畑四町歩内外、合せて八町歩内外を男女數人を雇使して其研究に熱心従事したりき。

ソコで予は愈々明治二十六年秋の麥作より着手することとなりしが、急に引繼ぎたる仕事なれば、施肥上の用意はなかりしかば一時は金肥を購入使用せんとせしが、曩に先輩諸氏が「農事改良は身上潰し」なり

と冷評されたる前轍を履むも妙なりとて、急に堆肥製造に着手することとなり、藁、稈、茶葉類は申迄もなく、山柴、苧り集め、落葉、塵芥の掃寄せ等に數日間臨時人夫を三十人づゝも奔走せしめつゝ、以て十分な堆肥の材料を集め、一方には其頃まで各附近村落の場末に「ソマステ」場と稱し、古來より牛馬骨を投棄し來りし場所内より其中にある廢骨を貧民等に蒐集せしめ、約一千貫目を得たり、之れを土中へ穴を掘りて燻焼して之れを粉末とし、東京より多量の硫酸を取寄せて以て過磷酸石灰を製造したり。

其過磷酸石灰は秋の麥蒔用に足る丈け三百貫目計り製造して麥蒔後の冬閑に於て來年の稻作其他畑作用の過磷酸石灰を七百貫目製造することにした。

トコロが大麥三町歩へ間に合せる堆肥は約二百貫目を製造せねばならぬ、之れは仲々大事業にて容易な仕事ではない、ソコへ予は其堆肥の製法を未だ知らぬ時なれば老農の説や巡回教師の語る所、と各種の肥料書を取調べて研究しつゝありしが、何分麥蒔期は十月下旬より十一月下旬までの間までに完熟せしめねばならぬ事として其大規模の準備は、到底出來ぬから、材料の集り次第に、屋外積みに幾個も積んで夫れへ苦を掛けて雨、風、日光の當るを避けつゝ順次に二週間位にて切返しに着手した、然るに其一個を切返して更に積直すには、三人にて三日間づゝ要したから二回の切返しを行ふて后は其内にて稍々熟した部分のみを撰別して、其撰別した部分を屋舎内へ積直したから可なりの人夫を要して、却て積る肥の手間賃の方が金肥よりは高價になりはせぬかと人々には冷評さるゝ有様なりき。

何分其堆積方法の技術を知らんため、甚だしき損失はしつゝも止を得ず、今回丈は積古なりと稱して人夫手間を惜まずに懸けて肥料舎内の堆肥をも四回切返さしめた。

何分堆積方法を知らぬため、熱が十分に上昇せぬ、故に二週間位にて切返す時は其材料が生物其儘なれば硬質物多くして切返し方には仲々骨を折りて努力を多く要したが其仕事は抄取らぬ、始末であつた。

然し減茶苦茶に數回も切返せば其都度幾分か醗酵するため、六回目に至りて切返しを行ひし時は大に其質が軟弱になりて仕事も輒くなり、ソコで漸く九十日乃至百日目に至りて完熟した堆肥約一千貫目計り得れば、之れを畑の場所も位置も宜しき字内畑二反五畝歩へ施し、夫れへ三十貫目の過燐酸石灰と木灰とを施して大麥を蒔付けた。

其次の分は約二千貫目計り出來たが、未だ十分に熟せざるものなれば之れを字大芝割五反歩へ施し過燐酸石灰六十貫目と木灰とを施して大麥を蒔付けた、其他の各所の畑地へも夫々相應に右の割合にて堆肥反歩三百貫目以上と過燐酸肥料十貫目と木灰十五貫目位施して麥蒔付を濟ませた。

斯くて翌春に至りて内畑と大芝割の麥の發育甚だ盛んなりしかば見る人々は何れも又々出來過ぎて麥の程が倒伏するならんと案じ呉れたりき。

元來我地方にては如何に耕耘、播種、手入れと肥料へ力を入れて繁茂を計りても、其の稻や麥に出來過ぎて倒伏せられては收穫半減なりとて、古來より此の出來過ぎを恐れて、一般農家の常に深く之れを憂ひと

する所なりき。

然るに幸ひにも予の其麥は莖葉強剛にして淡黄色を呈して繁茂したりしかば更らに出來過ぎの患なく、内畑の能く完熟したる堆肥を使用せし二反五畝歩の場所は反歩四石五斗の前古未曾有の大收穫にて實に我地方在來の收穫の殆ど五倍なれば吾人も他人も皆其大收穫なるには實に喫驚したりけり。

大芝割の麥は之れに次での上出來にて反歩三石餘の收穫、其他の畑地の收穫は在來のと餘り大差なく漸く反歩一石乃至二石位ありしが、麥作には堆肥と燐酸肥料の肥効の大なることを知られ、特に完熟堆肥を用せし場所は第一等の本收穫、中熟堆肥の場所は第二等の收穫にて、未熟堆肥の場所が最劣等の收穫なることを明瞭に承知したり、

是れより以後は予は麥へは何處も十分に完熟せしめたる堆肥を施用することとなり、次年よりは年一年と全体の畑地より麥の大增收を見るに至れり。

明治二十七年五月より予は初めて稻作に従事することとなり、之れも前年の麥同様に堆肥四百貫目の完熟したるものと過燐酸肥料十貫目を施して稻の發育旺盛にして莖葉強剛色は常に淡黄色を以て發育し、收穫は反歩七俵半の割合に得られたり、

二十七年は早魃なりしが、二十八年は稍々冷氣濕氣勝ちの歲なりしが、幸ひ堆肥と燐酸肥料の力に依りて前年と大差なき收穫を得られたり、

二十八年冬より漸く堆肥の切返しを行はずして完熟せしむる事を發見したりしがは、同年冬よりは多量完熟堆肥を製造することを得たり、

是より漸く稻麥等は各地區域共に多量の收穫を得られて財政の恢復も得られ、農事改良には大に趣味を有するに至りたのである、

過磷酸石灰の自家製造は一ヶ年にして附近地方の廢骨盡きたりしかば、二十七年八月よりは東京中央肥料商會と重過磷酸石灰の千葉縣一手特約販賣方を契約して同肥料を取寄せ自家農場用の外に縣内各地へ販賣を試みたり、

是れより過磷酸肥料の製造を廢し、堆肥は完全なる肥料舍内に於て容易に平均に完熟せしめ得るを以て大に其の人夫手間を省略して、却つて精良品を澤山に製造したれば、田畑八町歩へは十分に肥料が行届き稻麥、甘藷、菜種、桑、茶等まで大收穫を得らるゝに至れり此時の愉快は譬ふるに辭なかりき。

明治二十九年、三十年の兩年は冷濕氣勝ちの歲にて我地方農家は一般に兩年共稻作へ浮塵子の襲來を受け之れが驅除方法に努力されたりと雖も平年よりは二三割方の減收を見たり、然るに茲に不思議なるは予の田は其比隣の稻の間に介在してあるにも拘はらず二年共更らに其浮塵子の襲來に罹らず、稻の莖葉は強剛に繁茂し其色は淡黄綠色を呈して、更らに害虫の被害を蒙らざれば、爲めに却て反歩十俵位の收穫を得るを得たれば誰れ人も其不思議の現象に驚かざるものなかりき。

茲に於て予は從來我地方に於て誰れ人も使用せし事なき堆積肥料と重過磷酸肥料の偉ら効に依り世間に秀拔、たる増收穫を年々低廉なる肥料價を以て得らるゝは如何にも不思議なりと心中深く感心したり、然るに五年間に此の多大の收穫を得たれば財政は大に豊富になり、人々には羨望的に稱揚されたれば、父母、兄弟も大に感服して、此の方法を弘く世の農家に普及せば其國家の富強を計ること蓋し莫大なるべしとの從應せられたり

予も素と夫れと同感なりしより肥料改良の事を弘く世に普及せん考へよりして三十年十二月より東京へ出で、肥料雜誌社を經營し、世に卒先して肥料専門の雜誌を毎月一回づゝ發行したりと雖ども時勢尙は早がりしたため自己の財政を投盡するのみにて大に世を聳動せしむるまでには至らざりしも、肥料取締法の制定法盡力の功を奏したり。

其間各地方を巡回して堆肥と磷酸肥料に就て其製法、性質使用法等の講話を試み、三十四年十二月「廢物利用改良堆積肥料書」と「實用磷酸肥料論」を著作出版して弘く世の農家へ頒布したり其部數は昨今までに殆ど二萬部づゝに及びたり。

元來予は最初より肥料界の惡弊を矯正せんと欲して肥料取締法の制定の事に盡力する所ありしが、其法律は制定せられて、三十四年十二月より實施せらるゝ事となりしが茲に於て予は肥料雜誌の發行をば廢止したるなり、

明治三十七年二月日露戦役開始せられ、農家は壯丁と農馬とを徴發せられて勞力の缺乏せるに肥料は輸入杜絶せられて、肥料缺乏と云ふ戦時の大難に際したれば、之れを救済せんとして其三月製肥實地講習會を組織して各地を巡回して予が多年研究發明したる越川式堆積肥料製法を實地指導したるに、幸ひ到る所、歡迎を受けて殆ど巡回に日も尙ほ足らぬ有様にて茲に十一ヶ年間を經過したり、其間群馬、埼玉、栃木、神奈川、千葉、福島、長野、新潟、静岡、岐阜、福井、熊本の十二縣内五十餘郡に亘りて四百餘ヶ所の講習會を開會し其講習人員三萬人餘に及び、各自實行するは勿論他に指導して同志者組合を組織する者多ければ、蓋し該方法を實行する者は今や殆ど十萬人以上なるべし。

第三十二章 實驗談の二

一、去明治四十四年十月予は千葉縣安房郡農會へ招聘せられ堆肥講習會の第二回を由基村へ開會せられ、其附近村落より來會者九十五名にして頗る盛況なりき、其内に於て東條村廣場鎌田喜太郎なる熱心家ありて右講習會が閉會するや歸宅して直ちに實行したる由、然るに同年は初年の事なれば試驗がてらに其製造したる堆肥を自作田地一町七反歩へ施行して意外の好成绩を挙げたりとの事。

次に大正三年の年賀狀を以て左の如く申越されたり。

「御厚情なる御教導に依りて堆肥製造に着手致し候てより數年毎作佳良なる收穫を得、農家經濟の本源な

る小資多獲の實を挙げつゝ有之候は一に先生の賜と日夜感謝の日を送り申居り候大正元年度堆肥施用反別一町一反歩收穫平均反玄米三石六斗、尤も堆肥は最も能く完熟したるもの反歩四百貫目、之れへ米糠六斗入二俵、精過燐酸石灰八貫目の割合を以て右一町一反歩へ施肥したり、大正二年度堆肥は前同様完熟したるもの一反歩へ四百貫目、寒引干鑑拾貫目の割合を以て一町歩へ施用し收穫平均反玄米四石を得、其成績の常に際人を驚かし居り候購入肥料の小額なるに其收穫の比較的好良なる是れ皆な先生の御鴻恩と家族共々嬉悦波なき團樂を形造り申居り候、先生の御氣に召す様なるものは相出來不申候へ共御教示の下に製造致し候拙家農場肥料御送付申上候間御覽被下はば光榮の至りに御座候

一、去大正元年九月予は福島縣雙葉郡農會の招聘を受けて同郡新山町大字山田、北村治三郎氏方に於て堆肥製造實地講習會を開催し、同家の肥料舎内に於て實地堆積したり、幸ひ其肥料舎も廣く、材料も山草の乾燥せしもの豊富なりしたため、余程大きな容積に堆積したれば出來上りは約三千五百貫目位はあるべしと思はれたり

其後大字山田の比隣なる山田代太郎氏より大正三年の年賀狀中に左の記事有之候

「昨年中御講習を受けたる北村治三郎氏の堆肥用の稲作は大に佳良の成績を見たり、御承知之通り昨年は當地方稲作は皆無同様の大凶作に有之候にも拘はらず彼が堆肥の施したる稲作は六俵の收穫を見たり、他人の稲作は壹反歩二俵内外の收穫にて大に閉口致し居る次第に御座候

第一先生の肥料施したる稲は非常に進み昨年中の暴風の際には三分の一の出穂を見たり、然るに他人の稲は更らに出穂せざりし爲め人々は皆な大に安心せしが獨り北村氏は出穂の所を暴風の害を受けたれば一時は大に心配したるに愈々收穫期に至りて右の如き好結果を得たるに一旦安心したる人々の稲は皆無同様の收穫にて人々大に驚きたり

北村氏は一時は落膽したるも收穫期に於て好結果を見て家内中大に悦びたり、之れが他人の稲作より早く進み老熟したる結果に候故に此の話を聞き北村氏の稲作を視察に来る人多數有之候、而して人皆な堆肥の必要を認め今年に堆肥製造する人多々に増したり
昨年實行者は本町に於て二十七戸なり云々

尙ほ右に就て照會致したるに

- 一、壹反歩の堆肥施肥量四百貫目なり、八反歩へ施したり
 - 一、過燐酸石灰は壹反歩へ半叭づゝ施したり
- 其他の肥料は更らに施用せず

一、稻種類は愛國(晩稻)

尙先に申上候通り先生の肥料に増す肥料なしと云ふ有様にて益々當地は盛に施行する狀況なり云々

●第二十三章 福島縣田村郡の改良進歩の實況

福島縣田村郡は人物の多き郡にして従來は中産以上の農家の主人等は多く政事思想に傾きて農事上の事柄には恬として顧慮せざる風ありしと云ふ、然るに去明治三十五年十月の大暴風雨の大被害を蒙りし以來は一般に財政上の大打撃を受け、夫れより漸く覺醒して農事改良の急務を悟り、夫々其改良準備に着手する内、三十七年二月日露戦争となり、三十八年、三十九年は共に冷氣の害を蒙りて大凶作となり、殆ど飢饉の状態に陥りたりと云ふ、斯くて四十年には其餘響を蒙りて田畑桑園等は荒廢となり、收穫物は大に低減して農家は年々困弊に陥るのみ、當局者深く之れを憂ひて田畑作の改良策に着手せしと雖ども、殆ど手を下す能はざりしと云ふ、然し上下一般に農事改良の急務を認め居りしなれば、如何して急に其實績を擧げんかが問題なりしが如し、四十一年六月大田原晴好なる者同郡農會技手に赴任し同郡内を一巡回して同郡内の荒廢せる實況を目撃し之を改良するには先以て堆肥の改良製法を普及するに如くはなしと主張し、幸ひ郡長成田直忠、技手大見波江、其他郡内町村長、篤農家諸氏の賛成を得て、太田原氏の斡旋に依りて予は同郡へ堆肥講習指導に出張することゝなれり、元と大田原氏は埼玉縣農會に技手として予の埼玉縣秩父郡北埼玉郡等に於ける堆肥講習會の實績を知れるより此舉に出でられし如く、依て予は四十一年十一月廿九日より田村郡農會の招聘により郡内各地に於て堆肥講習會を開催せしに、初めは漸く六ヶ所に開會の豫

定なりしものが、予の講習會の狀況を見て感動せし者多く、郡長や技手等の熱心誘導に依りて全郡の人氣を奮動するに至りて各村より引續き開會希望者多く、豫定の六ヶ所を講了せば十二月二十六日となるを以て予は歳末のため一旦引揚げて歸宅せんとせしも引止められて歸宅せしめず、引續き嚴寒中の十二月、一月十五日まで實行して十一ヶ所に於て七百五十余の講習員を得、到る所盛況にして彼等嚴寒中も意とせず熱心講習に従事されたるには、予は大に敬服感心したり、斯くて四十二年四月、五月と全年十一月十、二月の三回に於て全郡三十一ヶ所の講習會を終了し二千名の熱心なる講習生を得たり

斯くて田村郡内に於ては四十二年、四十三年より堆肥製造家續出して米麥作桑園の成績は從來の二倍三倍の増收を示すに至り、特に同郡特特物たる煙草は四十二、二年頃までは郡内に於て仕作反別一千町歩余なりしと云ふが其頃は堆肥、厩肥を煙草の肥料とせば成熟期を失して不良の煙草になると、専ら人造肥料其他の金肥を使用したれば煙草一反歩へは金肥購入高拾圓乃至拾五圓にして納付金は最高の者にて三十五圓位なりしものが堆肥を完熟せしむる事を覺へて之れを一反歩へ百五十貫目位使用せば金肥は半減して其納付金は六十五圓位に登るものあるに至りて、近來は煙草作りが經濟に合ふとて新たに仕作を願する者多く昨今は一千五百町歩位の仕作高に登れるが如し

尙ほ郡農會は引續き堆肥を奨励しつゝありて年々稻麥の毛立品評會と共に堆肥品評會をも實行しつゝあれは今や同郡内は堆肥普及の盛況に達せしなるべし

兎に角、越川式堆肥の完熟したるものは斯様に煙草に適良なりと云ふ、以て此の堆肥の速効性なることを明かに知るを得べし。

次に予が同郡内を巡回して實習するに當り、其藁、麥稈等の材料が何れも甚だ悪しく矮小短莖にして殆ど使用に差支ふる如きもののみなりしに、其十二月廿八、九、三十日、文珠村に於て開會せし時、其實習所に當てられたる大字糞塚久治氏の藁、麥稈等は珍らしくも長大に發育したるものにて他に其類例を見ざるものなるを以て予は大に之れる稱揚して收穫高の多かるべきを尋ねたりしに、同氏は予が三十年四月發行したる「理化學應用實驗肥料書」を購讀して堆肥製造使用其他人糞尿や木灰又は磷酸肥料等を他に卒先して常に使用したるため毎作其他人よりは好成績を收め三十八、九年の凶作歳には却て増收を得て大に財政を豊富にしたりと云ふ、此の實例に徴するも農家は自家調製の肥料は必ず注意して使用すべきものなることが明瞭なるべし。



●第三十四章 越川式堆積肥料製造用具

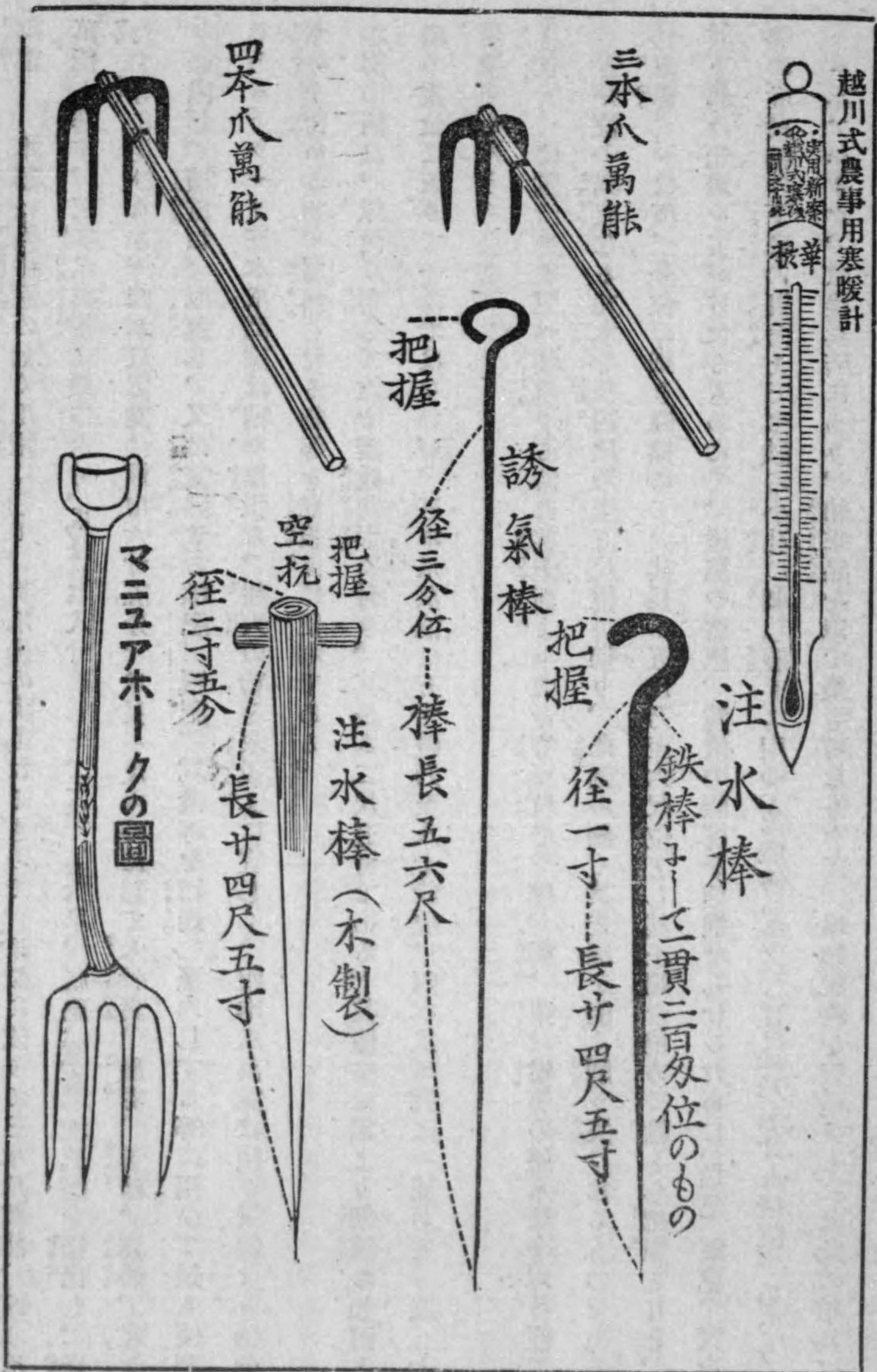
堆肥を處理するために敢て新規の農具を要する譯ではない、從來其地方慣用の農具にて事足るのではあるが、新式の事業に就ては其事業特有の農具のあるもので、却て夫れが從來の農具より使用上に便利多ければ、特に茲に等十二圖に依りて其必要農具を紹介しよう。

越川式農事用寒暖計 從來市中に販賣せる寒暖計は單に室内温度を計るのみにて、其他の使用に堪へざる欠點多く、稍々ともすれば破損し易きを以て、予は多年實用上に考案を凝らして本器を新案し、實用新案登録を得たるものである。

本器は堅牢無比の構造なれば、平時は普通寒暖計の如く室内温度を計るに用ひらるゝは勿論、殊に堆肥、厩肥、糞渣、温床、地中等へ挿入して検温するに最適良の器である、尙ほ種子温湯撰用、菌蒸殺用等にも用いて可なり。

使用法は堆肥、厩肥、糞渣等にありては、此器を凡そ一尺程挿入し、六七分間以上を經過したる後に拔出して直ちに其度目を見るべく、温床にありては此器の下部の細き部分を挿入し置きて検温すべし。本器の代價は壹圓にして小包郵送料十二錢である。但し小包郵送料は本器三個までは十二錢である希望者は予の許に申込まれよ。

第二十圖



○萬能 本器は備中鐵の如く爪鐵にして、其爪先の尖りたるもので、爪數に依りて三本爪萬能、四本爪萬能と稱す、三本爪萬能は鐵巾六寸、爪長七、八寸にして、手輕に糞、草、厩肥、蠶渣、堆肥等を搔出し、搔均す等に用ひらる。四本爪萬能は鐵巾六寸五分、爪長一尺内外にして木竹葉、塵芥、蠶渣、粉殼、秕等を搔出し、積重ね、掘返し、又は完熟せる堆肥、厩肥、蠶渣等を切崩し搔均しする等に用ひて最も便利である。ツマリ三本爪萬能は稍々嵩張る、粗大の物を取扱ふに宜しく、四本爪萬能は稍々微細なる物や水分を含める物、腐熟したる物等を取扱ふに便利である。

本器の柄は、鐵面に對して六十度銳角形に付き、其長さ二尺五寸である。其價格は素より鍛鍊の如何と鐵の重量に依りて一様ではないが、三本爪萬能は五十錢乃至八十錢位、四本爪萬能は一圓乃至一圓五十錢位であらう。

○穿杭 は蠶渣や堆肥へ注水する時に其上面より穴を穿つ杭で、樅、樟、栗、櫟等の堅木類を以て徑二寸五分位の真直なる丸木を長四尺乃至五尺位に切り、此圖の如く其先端を能く削り尖りたるものである。

○誘氣棒 は徑三分位の細き鐵棒にて、其長さ五尺乃至六尺位とし其上端を撓めて輪とし把握となし、其下部の先端を尖がけたるものにて、堆肥や厩肥、蠶渣の醱酵を速進せしむるために、堆肥、厩肥、蠶渣等の堆積物の下底の實面まで多數の小孔に刺し透すに用ゆ。此鐵棒の價格は廿錢乃至廿五錢位であらう。

○マニユアホーク、は農具店にあり、舶來品を以て最も可なりとす、堆積肥料を製造するには此の用具は必要缺くべからざるものである、即ち塵芥、稿稈等を投げ積みし、又は堆積物の完熟したるものを切り崩すには甚だ便利である、其代價は壹圓内外のものあれども和製品にして鐵質悪しければ使用し悪く、且つ破損し易し、然るに舶來品は代價一圓五十錢乃至貳圓なるが、使用に輕便にして十年以上は使用に堪へ得べし。

○注水棒 は鐵の丸棒の徑一寸位のものを鍛冶屋に長さ五尺位、(重量一貫五百匁)に切らせて其先端を尖らしめ、把握を付して堆積物へ穴を穿ちて注水の便に供すべきものである其代價は鐵重量により八十錢乃至壹圓五十錢位なりとす。

第三十五章 堆肥失敗救濟法

越川式の堆積肥料製造法に就ては以上各章に於て本書が説く如く地盤設計や瀘過裝置を完全に準備したる上へ各種の材料を能く平均ならしむべく攪拌混和の方法に努力しつゝ堆積したるものなれば決して其醱酵作用が不平均を呈しないから、失敗すると云ふ事はない筈である。

モシ夫れ材料の配劑方法が甚だ不平均なるを意に介せざるとか乾燥物と半腐敗物とを不平均に混和したり或は古蒞とか、古菰、古俵などを切り崩さずして、其形狀あるまゝにて擴げて積み重ねるとか、或は又た堆積中の中間層の上へ厚く土壤を敷く場合には、必ず其温度が不平均を保つものである、其堆積物の温度

が所と場所によりて甚だ不平均なる時は、遂ひには其堆積物を中途にして切返して積直さぬ時は、不平均に熟して或部分は完熟したるも或部分は材料の其儘であると云ふ事がある、斯くの如く不平均に熟することを以て越川式堆肥製法の失敗なりと云ふのである。

左れば堆肥の製法が失敗したからと云つて、別に其用ひ途がなくなると云ふ、損失問題には關係せぬのである。即ち従來の習慣に依る堆肥の製法は温度には注意せずして只だ積上げておくのであるから、其温度を調査したならば必ず其温度は不平均であるから再三切返せば宜しいので、ツマリ越川式堆肥の製法で失敗しても従來の堆肥よりは上等の品が得らるゝのであるから心配はないのである。

然し失敗の方法を奨励するのではない、要するに従來の堆肥製法の如く積方に不注意なれば、越川式に於ては失敗と云ふものなれば、従來の積方の如く一度切返して積み直せば、夫れで宜しいのである。

然し切返して積直すと云ふ事は仲々以て手数を多く要して其仕事も拙劣であつて越川式を以て標榜するのは少しく慚愧する所ではないか。

ソコで越川式堆肥製造法の秘傳、奥儀と云ふ方法は、温度を平均せしむる理は、材料の配劑の平均と、水氣と空氣の流通の平均を計れば、容易に平均に完熟せしめ得るのである、故に若しも積み上げた堆積物の温度が甚だしく不平均であることを發見したならば、彼の誘氣棒と稱する細き鐵棒を以て其温度の低き部分へ三寸角乃至五寸角の中央へ一つづゝの割合に多數の小孔を穿ち、其誘氣棒をば地盤上の簞面まで貫通

して以て堆積物中の多量に含める水分を滴下せしめて飽和度の水分たらしめ、一方には其孔穴によりて下底の簞面下より空氣を導き以て水分と空氣の平均を計りて平均の醱酵變化を興さしむれば、切返しを行はずして平均に完熟せしめ得るものとす。

第三十六章 越川式堆肥製法講習會事業成績

| 縣名 | 郡名 | 講習會開設年月日 | 講習會數 | 講習會員人數 |
|-----|------|--|--------------|------------------|
| 群馬縣 | 南埼玉郡 | 三十七年三月、四月三ヶ所 三十八年三月、四月四ヶ所 | 七ヶ所 | 四百二十名 |
| | 大里郡 | 三十八年三月、四月二ヶ所 | 三ヶ所 | 百三十七名 |
| | 秩父郡 | 三十八年四月、五月三ヶ所 三十九年三月、五月二ヶ所 三十九年七月、八月、九月、十月三十四ヶ所 | 四十四ヶ所 | 二千百〇六名 |
| | 北足立郡 | 三十八年三月 | 一ヶ所 | 四十名 |
| | 北埼玉郡 | 四十一年三月、四月 | 七ヶ所 | 一千六百三十三名 |
| | 兒玉郡 | 四十二年十一月 | 一ヶ所 | 七十二名 |
| 〇合計 | 六郡 | 自三十七年三月六ヶ年間 至四十二年十一月六ヶ年間 三十七年五月二ヶ所〇全年九月二ヶ所 三十八年二月、三月二ヶ所 | 六十三ヶ所 六ヶ所 | 四千四百〇八名 六百四十名 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-----|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 千葉縣 | 神奈川縣 | 栃木縣 | ○合計 | 碓氷郡 | 勢多郡 | 佐波郡 | 吾妻郡 | 新田郡 | 山田郡 | 邑樂郡 | 利根郡 | 九郡 |
| | | | 下都賀郡 | 鎌倉郡 | 都筑郡 | 千葉郡 | 市原郡 | | | | | |
| | | | 三十七年七月、八月二ヶ所 ○全年九月二ヶ所 三十八年五月二ヶ所 三十七年八月、九月四ヶ所 三十八年二月、三月二ヶ所 三十七年九月一ヶ所 三十九年二月、三月七ヶ所 三十七年八月五ヶ所 全 年十月、十一月七ヶ所 三十七年三月一ヶ所 三十八年三月一ヶ所 三十七年十月一ヶ所 ○三十八年二月四ヶ所 三十八年八月、九月五ヶ所 三十七年十月 三十七年十一月、十二月十一ヶ所 三十八年八月七ヶ所 自三十七年五月三ヶ所年間 至三十九年三月三ヶ所年間 | 六ヶ所 六ヶ所 八ヶ所 十二ヶ所 三ヶ所 十ヶ所 一ヶ所 十八ヶ所 七十ヶ所 | 二百二十名 三百五十名 五百〇一名 四百七十名 百六十六名 八百二十名 六十名 二千三百十名 五千五百三十七名 | | | | | | | |
| | | | 三十七年四月一ヶ所 ○全年十月一ヶ所 ○四十年八月十一ヶ所 ○四十二年四月、五月十ヶ所 四十一年九月四ヶ所 四十一年二月四ヶ所 四十年五月四ヶ所 ○四十一年十一月三ヶ所 ○四十二年三月一ヶ所 四十年十二月一ヶ所 ○四十二年九月三ヶ所 大正二年九月一ヶ所 ○大正三年十月一ヶ所 四十年七月三ヶ所 ○四十二年八月二ヶ所 四十二年三月三ヶ所 ○四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十二年十一月、十二月 四十四年一月三ヶ所 大正元年九月三ヶ所 大正元年十月二ヶ所 大正二年十二月二ヶ所 自明治三十九年四月九ヶ所年間 至大正三十九年四月九ヶ所年間 | 二十三ヶ所 四ヶ所 八ヶ所 八ヶ所 六ヶ所 十ヶ所 七ヶ所 四ヶ所 六ヶ所 四ヶ所 百十二ヶ所 | 一千百五十九名 六百六十九名 四百〇五名 四百四十八名 四百三十五名 四百六十五名 七百二十三名 五百三十八名 四百二十五名 二百九十三名 七千四百四十一名 | | | | | | | |
| | | | 三十九年四月一ヶ所 ○全年十月一ヶ所 ○四十年八月十一ヶ所 ○四十二年四月、五月十ヶ所 四十一年九月四ヶ所 四十一年二月四ヶ所 四十年五月四ヶ所 ○四十一年十一月三ヶ所 ○四十二年三月一ヶ所 四十年十二月一ヶ所 ○四十二年九月三ヶ所 大正二年九月一ヶ所 ○大正三年十月一ヶ所 四十年七月三ヶ所 ○四十二年八月二ヶ所 四十二年三月三ヶ所 ○四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十二年十一月、十二月 四十四年一月三ヶ所 大正元年九月三ヶ所 大正元年十月二ヶ所 大正二年十二月二ヶ所 自明治三十九年四月九ヶ所年間 至大正三十九年四月九ヶ所年間 | 三十一ヶ所 二十五ヶ所 十ヶ所 | 二千〇一名 一千三百九十九名 一千三百十四名 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|---|---|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 福島縣 | ○合計 | 夷隅郡 | 君津郡 | 長生郡 | 東葛飾郡 | 香取郡 | 海上郡 | 印旛郡 | 山武郡 | 安房郡 | 匝碓郡 | 十二郡 |
| | | 相馬郡 | 石川郡 | 田村郡 | | | | | | | | |
| | | 三十九年四月一ヶ所 ○全年十月一ヶ所 ○四十年八月十一ヶ所 ○四十二年四月、五月十ヶ所 四十一年九月四ヶ所 四十一年二月四ヶ所 四十年五月四ヶ所 ○四十一年十一月三ヶ所 ○四十二年三月一ヶ所 四十年十二月一ヶ所 ○四十二年九月三ヶ所 大正二年九月一ヶ所 ○大正三年十月一ヶ所 四十年七月三ヶ所 ○四十二年八月二ヶ所 四十二年三月三ヶ所 ○四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十二年十一月、十二月 四十四年一月三ヶ所 大正元年九月三ヶ所 大正元年十月二ヶ所 大正二年十二月二ヶ所 自明治三十九年四月九ヶ所年間 至大正三十九年四月九ヶ所年間 | 二十三ヶ所 四ヶ所 八ヶ所 八ヶ所 六ヶ所 十ヶ所 七ヶ所 四ヶ所 六ヶ所 四ヶ所 百十二ヶ所 | 一千百五十九名 六百六十九名 四百〇五名 四百四十八名 四百三十五名 四百六十五名 七百二十三名 五百三十八名 四百二十五名 二百九十三名 七千四百四十一名 | | | | | | | | |
| | | 三十九年四月一ヶ所 ○全年十月一ヶ所 ○四十年八月十一ヶ所 ○四十二年四月、五月十ヶ所 四十一年九月四ヶ所 四十一年二月四ヶ所 四十年五月四ヶ所 ○四十一年十一月三ヶ所 ○四十二年三月一ヶ所 四十年十二月一ヶ所 ○四十二年九月三ヶ所 大正二年九月一ヶ所 ○大正三年十月一ヶ所 四十年七月三ヶ所 ○四十二年八月二ヶ所 四十二年三月三ヶ所 ○四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 四十二年十一月、十二月 四十四年一月三ヶ所 大正元年九月三ヶ所 大正元年十月二ヶ所 大正二年十二月二ヶ所 自明治三十九年四月九ヶ所年間 至大正三十九年四月九ヶ所年間 | 三十一ヶ所 二十五ヶ所 十ヶ所 | 二千〇一名 一千三百九十九名 一千三百十四名 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------|-------------|------------------|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|
| 福 岡 縣 | 靜 岡 縣 | 岐 阜 縣 | 新 潟 縣 | ○合計 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 遠 賀 郡 | 庵 原 郡 | 磐 田 郡 | 加 茂 郡 | 西 頸 城 郡 | 佐 渡 郡 | 十 郡 | 雙 葉 郡 | 安 績 郡 | 安 達 郡 | 南 會 津 郡 | 大 沼 郡 |
| 大正二年五月 | 同 年九月 | 大正元年八月 | 四十四年十月 | 四十四年四月 | 四十一年七、八月 | 自四十二年九月六ヶ年間 大正元年十月四ヶ所 大正二年九月五ヶ所 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 | 四十二年十一月 |
| 三ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 三ヶ所 | 五ヶ所 | 八ヶ所 | 百〇一ヶ所 | 九ヶ所 | 一ヶ所 | 三ヶ所 | 四ヶ所 | 四ヶ所 | 四ヶ所 | 六ヶ所 | 九ヶ所 | 九ヶ所 |
| 百八十五名 | 六十一名 | 八十二名 | 二百六十二名 | 二百五十九名 | 一千〇五十三名 | 七千五百三十二名 | 七百四十七名 | 五十一名 | 百八十二名 | 五百十名 | 四百五十五名 | 四百二十九名 | 四百二十九名 | 五百四十四名 | 五百四十四名 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|-------------|------------------|------------------|
| 熊 本 縣 | 茨 城 縣 | 新 潟 縣 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 八 代 郡 | 阿 蘇 郡 | 久 慈 郡 | 岩 船 郡 | 西 蒲 原 郡 | 佐 渡 郡 | 東 蒲 原 郡 | 南 蒲 原 郡 | 古 志 郡 | 三 島 郡 | 北 魚 沼 郡 | 南 魚 沼 郡 |
| 大正二年五、六、八月 | 大正二年六、七、八月 | 大正四年一月 | 大正四年七月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 | 全 年八月 |
| 五ヶ所 | 十一ヶ所 | 十ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 |
| 三百五十五名 | 七百四十名 | 七百七十五名 | 五十六名 | 六十一名 | 百十八名 | 六十六名 | 三十名 | 百七十一名 | 七十四名 | 九十五名 | 六十名 | 百六十五名 | 百三十八名 | 百三十八名 |

| 新潟縣合計 | 刈羽郡 | 東頸城郡 | 西頸城郡 | 中頸城郡 | 新潟縣合計 | | |
|----------------------|-----------|--------|--------|----------|---------------------------|-----|--------|
| 計 二十四郡 | 全 年九月 | 全 年九月 | 全 年九月 | 全 年九月 | 計 二十四郡 | | |
| 自七月二十五日 至九月廿五日 五十八日間 | 大正四年九月 | 大正四年九月 | 大正四年九月 | 大正四年九月 | 自大正四年一月十一ヶ月間 至大正五年七月十一ヶ月間 | | |
| 十五ヶ所 | 一ヶ所 | 二ヶ所 | 一ヶ所 | 一ヶ所 | 合計四十一ヶ所 | | |
| 一千三百六十四名 | 八十一名 | 百〇七名 | 四十名 | 百五十七名 | 計合 四千〇二十八名 | | |
| 熊本縣 菊池郡 | 大正四年九月、十月 | 三ヶ所 | 九百五十八名 | 東京府 西多摩郡 | 大正五年二月 | 一ヶ所 | 三十名 |
| 新潟縣 佐渡郡 | 大正四年十一月 | 五ヶ所 | 百四十名 | 奈良縣 宇陀郡 | 大正五年二、三月 | 四ヶ所 | 四百二十五名 |
| 東京府 西多摩郡 | 大正五年二月 | 一ヶ所 | 三十名 | 静岡縣 志太郡 | 大正五年四月 | 一ヶ所 | 三十名 |
| 奈良縣 宇陀郡 | 大正五年二、三月 | 四ヶ所 | 四百二十五名 | 新潟縣 刈羽郡 | 大正五年四、五月 | 五ヶ所 | 三百六十名 |
| 静岡縣 志太郡 | 大正五年四月 | 一ヶ所 | 三十名 | 熊本縣 天草郡 | 大正五年七月 | 四ヶ所 | 四百十五名 |
| 新潟縣 刈羽郡 | 大正五年四、五月 | 五ヶ所 | 三百六十名 | 石川縣 羽咋郡 | 大正五年七月 | 一ヶ所 | 二百五十名 |
| 熊本縣 天草郡 | 大正五年七月 | 四ヶ所 | 四百十五名 | | | | |
| 石川縣 羽咋郡 | 大正五年七月 | 一ヶ所 | 二百五十名 | | | | |

合計十六府縣 七十五郡 自明治三十七年三月十三ヶ年間 至大正五年七月十一ヶ月間 四百四十一ヶ所 參萬參千〇四十八名

大正五年八月調査之

東京府豊多摩郡千駄ヶ谷町五百二十八番地
製肥實地講習會長
堆肥講師 越川善七

第三十七章 新潟縣主催越川式堆肥講習會成績品分拆表

(原品百分中)

| 郡名 | 分析成績 | | 腐熟度 | 附記 |
|------|-------|-------|-----|-------------------|
| | 水分 | 窒素 | | |
| 岩船郡 | 六五、〇〇 | 〇、七八二 | 完熟 | 本品ハ管理最モ適當ナリト認ム |
| 西蒲原郡 | 三八、八五 | 〇、五四八 | 完熟 | 本品ハ管理普通ナリシヲ認ム |
| 佐渡郡 | 三七、五六 | 〇、四七九 | 未熟 | 本品ハ管理最モ不可ナリシモノト認ム |
| 東蒲原郡 | (未提出) | | 未熟 | |
| 南蒲原郡 | 五四、五八 | 一、〇六〇 | 完熟 | 本品ハ管理最モ適當ナリト認ム |
| 古志郡 | 四一、〇〇 | 〇、五八〇 | 未熟 | 本品ハ管理良好ナラザリシモノト認ム |

| | | | | | | |
|------|--------|-------|-------|---|---|---------------------------|
| 三島郡 | 二一、二六 | 〇、六八五 | 〇、二一六 | 未 | 熟 | 非常ニ乾燥シ、土砂多シ |
| 北魚沼郡 | 五七、四八 | 〇、四一一 | 〇、一七八 | 未 | 熟 | 本品ハ管理最モ不可ナリシモノト認ム |
| 南魚沼郡 | (末 提出) | | | | | |
| 中魚沼郡 | 五〇、一七 | 〇、六一六 | 〇、二八〇 | 未 | 熟 | 本品ハ管理適當ナリト認ム |
| 刈羽郡 | 四九、二四 | 〇、四八〇 | 〇、二二三 | 中 | 熟 | 本品ハ管理適當ナリト認ム |
| 東頸城郡 | 五二、三八 | 〇、七四三 | 〇、四三四 | 完 | 熟 | 本品ハ管理普通ナリト認ム |
| 西頸城郡 | 六四、九〇 | 〇、六一〇 | 〇、二五五 | 完 | 熟 | 本品ハ管理最モ適當ナリト認ム |
| 中頸城郡 | 六六、五七 | 〇、四四五 | 〇、二二七 | 完 | 熟 | 本品ハ管理最モ適當ナリト認ム (三郷村ノ分) |

●備考 本講習會は新潟縣主催にして大正四年七月二十五日より九月十五日まで前記各郡の順序によりて予は引續き巡回講習し且つ實地堆積をもなしたるなり、其後、縣技手等は出張して其の各所の實地堆積したる堆積物を調査し、其の現品は堆積後九十日目に至りて採收せるものを新潟縣技手坂本義人氏が擔任して成分を前記の如く分析せられたるものなりとす但し加里分は分析せず

(注意) 右の附記中にある堆肥管理の適當、不適當と云ふ事は堆積物の醗酵中に於て、其堆積物へ雨露、日光、風を當てぬ様に完全なる肥料倉内に於て堆積する事は當然なるが、時々監督して其温度を検して

極熱を見て注水する事を怠らぬ事と、堆積物の外部が乾燥したる時を見れば、適宜の水分を與へて風や日光の透射せざる様に注意するを以て適當なる管理法と云ふなり、之れに反すれば必ず不適當となる事明かなれば、茲に注意を要するものなりとす

●第三十八章 千葉縣全部へ越川式堆肥の普及せし實況

貴下益々御清榮之段奉賀候堆肥製造普及之爲メ愈々御奮勵願上候本縣農會ニ於テハ堆肥普及ノ爲メ本年第一回ノ堆肥競技會ヲ系統的ニ開催致シ出品總數五千點以上ニ達シ頗ル盛況ヲ極メ其結果優等品(尤モ分量ノ多キヲ取り候)六十餘點ヲ撰拔致シ候處其ノ何レモカ皆下ノ講習生ナリシトハ嘸ゾ貴下ノ御満足ノ事ト存シ候

競技會ハ始メ出品ニ就キ各町村農會ニ於テ先ヅ審査致シ次ニ其ノ中ノ良品ヲ郡農會ニ出品シ、郡農會ハ各町村ヨリ出品セルモノニ就キ再審査シテ其ノ中ノ最モ優良ナルモノヲ縣農會へ出品シ、縣農會ハ是等郡農會ヨリ出品セラレタルモノニ就キ實地堆肥場ニ參リ、其品質、容量等ヲ審査致シ先日發表致シ候通り撰拔致シタルモノニ候
審査ハ容量、品質ノ二點ニシテ品質中ニハ熱度、乾濕等ヲ主トシテ附點致シ候

大正三年十二月十七日

千葉縣農會技師

越川善七殿

米倉龍也印

第三十九章 千葉縣の越川式堆肥製法講習會事業成績

明治三十九年本縣農會ニ於テ本縣内へ堆積肥料改良製法ノ普及ヲ計ルベキ必要ヲ認メラレタレドモ其實地指導ノ適任者ナキヲ遺憾トセラレタルガ如シ、然ルニ其當時拙者ハ既ニ堆肥講習會ニ就テ經驗アルノ故ヲ以テ同年二月廿八日縣農會へ招待セラレ、縣内ノ農事關係當局者、縣郡農事技術者及ヒ各郡農會代表者等ノ總會席上ニ於テ拙者ノ經驗ニ成ル越川式堆肥製法講習會ノ要項ニ就テ必要ナル學理及ビ實地指導方法ニ就テ講話致シ候處、幸ヒ縣農會當局者ノ御採用ト相成リ、次ニ縣内各郡ヲ巡回講習スル方針ト相成リ候へ共御都合上アリテ縣費御支出ノ運ビニ相成リ兼ネ候爲メ各郡又ハ各郡農會ノ堆肥講習會開設希望ノ請求アル地へ任意出張講習スル事ト相成リ候間、意外ニ年月ヲ要シ候へ共、僥倖ニモ全縣内ノ各郡ニ互リテ左記表ノ如ク事業成績ヲ擧ゲ得ラレ候間、御參考マデニ茲ニ報告致シ候也

越川式堆肥製法講習會事業成績表

| 縣名 | 郡名 | 講習開會年月日 | 講習會數 | 講習會人員數 |
|-----|-----|---|--------------|---------------------|
| 千葉縣 | 市原郡 | 三十九年四月四ヶ所 四十年九月四ヶ所 四十二年四月二ヶ所 | 十一ヶ所 | 四百六十二名 |
| | 夷隅郡 | 三十九年十一月八ヶ所 四十年三月七ヶ所 四十二年二月六ヶ所 三十九年四月一ヶ所 四十年十月一ヶ所 四十年八月七ヶ所 四十年四月、五月十ヶ所 | 廿一ヶ所 廿三ヶ所 | 一千四百十九名 一千五百五十九名 |

| 縣名 | 郡名 | 講習開會年月日 | 講習會數 | 講習會人員數 |
|-----|------|--|-------|----------|
| 千葉縣 | 君津郡 | 四十年四月四ヶ所 | 四ヶ所 | 六百六十九名 |
| | 長生郡 | 四十年九月四ヶ所 四十一年二月四ヶ所 | 八ヶ所 | 四百〇五名 |
| | 東葛飾郡 | 四十年五月四ヶ所 四十二年三月一ヶ所 | 八ヶ所 | 四百四十八名 |
| | 香取郡 | 四十年七月一ヶ所 四十二年九月三ヶ所 大正三年九月一ヶ所 大正三年十月一ヶ所 | 六ヶ所 | 四百三十五名 |
| | 海上郡 | 四十一年七月三ヶ所 四十二年八月二ヶ所 四十二年三月三ヶ所 四十四年三月三ヶ所 | 十ヶ所 | 四百六十五名 |
| | 印旛郡 | 四十四年三月三ヶ所 | 七ヶ所 | 七百二十三名 |
| | 山武郡 | 四十四年三月三ヶ所 | 四ヶ所 | 五百三十八名 |
| | 安房郡 | 四十四年一月三ヶ所 大正元年九月三ヶ所 | 六ヶ所 | 四百二十五名 |
| | 匝瑳郡 | 大正二年十月二ヶ所 | 四ヶ所 | 二百九十三名 |
| | 合計 | 自三十九年四月九ヶ年間 至大正三年十月九ヶ年間 | 百十二ヶ所 | 七千四百四十一名 |

右ノ通りニ御座候間此段報告致シ候也

大正四年二月十五日

千葉縣農會御中

越川式堆積肥料講習書

千葉縣海上郡旭町大字網戸

越川善七印

右越川善七氏指導ノ堆肥製造法ハ簡便ニシテ効果アリ、縣下ニ於テモ廣ク應用普及セラレ其ノ効績顯著ナルヲ認ム

大正四年二月十七日

千葉縣農會印

●第四十章 結 論

予か前項の第三十一章 實驗談の一、に述べたる事項は大要の事柄にして、大正三年春までの記事なれば其末文に「茲に十一ヶ年間を経過したり」云々と記し、十二縣内五十餘郡に亘りて四百餘ヶ所の講習會までの事を述べ置きたりしか、今此の第十六版越川式堆積肥料講習書には大正五年七月までの經歷談を増補し記載したるものなれば、此書の讀者は其点に注意して、其前後を判讀せられたし。

予の其後の發展せる事業の状況は、前掲の第三十六章、第三十七章、第三十八章、第三十九章の四ヶ章中に續述せる事項に依り十分に御誦讀なされたし。

則ち予は明治三十九年四月より大正三年十月まで九ヶ年間、千葉縣全部の十二郡内を越川式堆肥講習會にて巡回講習せしか、其内にて單に一郡を一回のみ巡回講習せしは、君津郡と山武郡と二郡にして、二回巡回講習せしは、長生郡、印旛郡、安房郡、匝瑳郡の四郡、而して三回巡回講習せしは、市原郡、東葛飾郡の二郡にして、又た四回巡回講習せしは、千葉郡、夷隅郡、香取郡、海上郡の四郡なりとす。斯くて其講

習會數は百十二ヶ所にして、其の總講習人員數は七千四百四十一名の大多數を得たり。

其講習員等は何れも皆な熱心農家なれば、其の講習會後には、必ずや直ちに自家に於て越川式堆積肥料製造を實行し、且つ其の附近の農家や親戚、知己等へ此の堆肥製造法を指導し、又は附近農家を集合せしめて堆肥製造組合を組織して講習員以外の農家を指導實行せしむるにより、年一年と越川式堆肥製法は倍加して遂に數年ならずして全縣下の農家に普及するに至れり。

斯の如き状況に依りて千葉縣全部へ越川式堆肥製造實行に至りたりしかば、大正三年十二月、千葉縣農會に於ては、全縣内へ十分に堆肥製造普及を奨励するの方策として、第一回の堆肥競技會を系統的に開催致したるに、其出品總數は五千点以上に達して頗る盛況を極めたりと云ふ。

而して其出品者は皆な予の講習生にして、皆な越川式堆肥を出品したりとて、千葉縣農會に於ては、大御満足なりしとて、不肖の予へ其御禮狀を賜はられたる程でありました、之れ實に予の大光榮にして欣喜に堪へざる次第でありました。

斯く千葉縣の越川式堆積肥料の進歩發展の盛んなりしかば、其肥効に依りて、千葉縣の地積は僅か三百方里にして其田地は十萬餘町歩なりと云ふに、大正三年の米收穫量は二百十二萬〇八百〇三石なりと云ふ、豈に偉大なる收穫ならずや、斯る大收穫は他府縣には其例なく、實に一反歩の收穫量二石一斗餘に當るべく、之れ大日本國の四十七府縣の内にて千葉縣は地積狭少なるに係はらず全國の各府縣中に於て米收穫

量は第五位格の位置を占有し得たるは、其原因は儘かに越川式堆積肥料の能く普及したると過磷酸石灰を適當に配合使用したるの效果なりと知るべし。

斯る状況なれば、千葉縣は麥の收穫量は毎年日本國中の各府縣中の第一等格にありて、其一反歩の收穫量は三石乃至六石の多大なりと云ふ事は全國農業家の一般に既知せる所である。

又た甘藷の收穫量も日本第一位にして、一反歩より販賣品一千貫目以上を産出する者多し、其他、養豚、養鶏、鶏卵等の生産額も實に多大なり、其他、養蠶及び各種農作物も大に發展したれば、近來、千葉縣の農産物の生産価格は年額壹億萬圓以上の巨額に登ると云ふ、豈に其巨産額に喫驚せざるを得んや、然るに此の原因は越川式堆積肥料の普及と、適量に使用する過磷酸石灰の肥効の多大なるに因ることを知らば之れ亦た大に喫驚三歎せざるを得ざらんや。

此の故に予は越川式堆積肥料製造使用の事を弘く世に普及し、同時に過磷酸石灰を適量に配合使用すべき事をも弘く世に指導普及せんと欲するなり。

左れば世の熱心農家たる者は、前述の千葉縣の實例に則りて、深く此の原理を研究、實行せねばならぬ事を曉知せざるべからず。

然るに近來我日本國の國勢は大に發展したりと稱揚せらるゝにも係はらず、我國內の四十七府縣の總農産物の生産額は年々僅かに十八億萬圓なりと云ふ、豈に少量の産額ならずや、故に一般農家は常に萎靡して

振はざるより、當局者は農事を保護發展せしめん事に苦心せられつゝある如し、然るを、モシも全國農家ををして彼の千葉縣内の農家の如く越川式堆積肥料を悉く十分に製造、使用せしめ、之れに適量の過磷酸石灰を使用せしむるとせば、其の普通過磷酸石灰は十貫目代金一圓二十錢乃至一圓五十錢位の代價なれば此の肥料を一反歩へ十貫目づゝ施用し、他の補肥を二圓内外を施用するとせば、一反歩の金肥は僅かに三圓内外の少額にして、彼の千葉縣の農家の如く多大の收穫を得るとせば實に農家經濟の本理にして此の方法が日本全國四十七府縣下の農家へ普及することを得るに至らば、ソレコン年々我日本國の農産物の生産額は四十七億萬圓乃至五十億萬圓の巨額に登るであらう、

之れ豈に越川式堆積肥料製造法の普及の曉には、其の國家の福利を増大すること、多大にして、我大日本帝國は將に世界の第一等の富強國となるであらうと思はざるを得んや。

故に予は平生此目的を徹底せんため、熱心努力して一日も早く越川式堆積肥料製造方法を大日本帝國の農家全部に普及せんと欲するにあり、讀者諸君は能く此の予の旨意を了して、予の此目的を徹底し得らるゝことに御賛成御助力あらん事を希ふ。云爾。

(附言) 千葉縣の如くに普及すべき地方は福島縣、新潟縣、熊本縣の當局者が尙ほ引續き御盡力御獎勵あらせらるれば近き將來には普及せらるべしと思はる。

訂正增補 第十五版 越川式堆積肥料講習書 畢

明 治 二 十 二 年 創 立
資 本 金
壹 千 貳 百 五 拾 萬 圓

東 京 營 業 所
東 京 市 日 本 橋 區 北 新 堀 町 一 七
大 阪 支 店
大 阪 市 西 區 川 口 町 一 五

完 全 肥 料
過 磷 酸 肥 料
石 灰 窒 素

一 年 之 內 製 造 能 力
壹 千 五 百 萬 圓

工 場 八 大 工 場

東 京 釜 屋 堀
大 日 本 人 造 肥 料 株 式 會 社

印鐵代神

名譽銀牌受領

第五回內國勸業博覽會

陛下侍思召位侍從

御美遺榮賜

標商 錄登

多木肥料

場工肥製

播州別府港 (電話明石特設一五四)

多木製肥所

兵庫庫鍛治屋町 (電話長四七三)

多木出張所

肥 珠 三

東京深川小町

村林榮助高店

電話本所長二〇五七
一八七三
同

東京貯金口
九二七八番
發電略名△又△△△

新式 人糞取扱便法

一名 日本農事改良之天源

第五版發行

著者 越川善七

總紙數百數十頁 挿畫數十箇 實價三十五錢 郵税四錢

此書は通俗平易文を以て農家にて毎日産出し、其常に取扱ふ所の人糞尿に就て多く、繪畫を以て取扱方の秘術を示し、肥料經濟と衛生法に就て面白く説明したれば如何なる者にも読み易く、解し易く、直ちに實行し、其福利を増進せらるゝ實に近來稀有の良著述にして、農家たるもの、座右の友として必ず一冊を有すべきものなりとす。

緒言 第一、現時世界の状況に於て農事改良の必要 第二、農事改良の捷徑如何 第三、肥料改善策は目前の遺利より始めよ 第四、人糞尿取扱法改良策 第五、全國耕地反別と人糞尿の施用量 第六、農家と其人糞尿 第七、人糞尿の由來及び性質 第八、人尿の由來及び性質 第九、動物物の營養と人糞尿 第十、糞尿の品質等級 第十一、糞尿の成分 第十二、人糞尿取扱上の要件 第十三、從來の糞尿小屋は不完全なり 第十四、完全なる糞尿小屋の構造 第十五、糞尿貯溜場の構造法 第十六、人糞尿取扱法 第十七、人糞尿の効能及び施用法 第十八、硫酸アンモニアの製法 第十九、苗代肥料としての人糞尿 第二十、人糞尿乾燥法 第二十一、園藝肥料に就て 第二十二、臭氣留めの法 第二十三、結論

農場日誌

但し一冊は使用法説明書
共總紙數十六枚 一冊
定價三十錢 郵税二錢

世の益々複雑に赴くに從ひ必ず日誌を備へて日々経過の顛末を記録せざるべからず、蓋し農家の仕事は短きも一季に渉り長きは年を越へて始めて完結すべく、本年の経験を以て翌年の施設に補はんとするも到底記憶に存する能はざればなり、而して日誌の困難は詳細ならんとすれば記録に面倒にして簡便ならんとすれば要項を取落し易し、此一般人士の其必要を知りつゝ、も之が實行を怠る所以ならんか。此日誌は本會長越川善七氏が創作する處曾て千葉縣の農場に於て

多年實用の上完成せられたる一種 獨特の農場日誌なり

東京府豊多摩郡千駄ヶ谷町五三八番地

發行所 製肥實地講習會

發行所 製肥實地講習會

東京府豊多摩郡千駄ヶ谷町五三八番地

料と他肥料の調合使用法、●第二十二、結論
越川式糞渣肥料の完全と其成分、●第二十、糞渣肥料の産量計算
料監理法の一、●第十八、越川式糞渣肥料製造用具、●第十九、越川式糞渣肥料製造用具、●第二十、糞渣肥料の産量計算
越川式糞渣肥料製造法の一、●第十六、越川式糞渣肥料製造法の一、●第十七、越川式糞渣肥料製造法の一、●第十八、越川式糞渣肥料製造法の一、●第十九、越川式糞渣肥料製造法の一、●第二十、糞渣肥料の産量計算
設計、●第九、越川式糞渣收容場外部設計、●第十、越川式糞渣收容場内部設計、●第十一、越川式糞渣收容場設計、●第十二、越川式糞渣收容場設計、●第十三、越川式糞渣收容場設計、●第十四、越川式糞渣收容場設計、●第十五、越川式糞渣收容場設計、●第十六、越川式糞渣收容場設計、●第十七、越川式糞渣收容場設計、●第十八、越川式糞渣收容場設計、●第十九、越川式糞渣收容場設計、●第二十、糞渣肥料の産量計算

二十一個を挿入して説明したもの
完全なる肥料を得らるゝもの此書は即ち其處理法を丁寧親切に圖解りて作物に對する害毒を除き、收購一石に對し市價四圓乃至七圓のものとして養糞多忙中に於て容易に實行し得る方法にして、これによ川式糞渣肥料製法は獨特の新案にして實は專賣特許の資格を有する有益な肥料分を損毛し、或は作物へ害毒を蒙らしむること多し、越從來農家が養糞中に生産する糞渣の處理法を知らぬため空しく

越川善七氏製糞渣肥料

菊版形總紙數八十頁挿畫二十一枚
定價卅五錢 郵税二錢

越川善七著作

越川善七著 越川農場藏版
 訂正補版 第四版
理化學 應用 實驗肥料書

此書は發行以來大に世の喝采を博し、第三版まで数千部忽ち賣盡し、數年間絶本の所、世の熱心農家の要望甚だ切なるに、余儀なく應じて今回大に訂正増補して第四版發行することとなり、各種肥料の各方面に涉りて通俗平易な文を以て、丁寧親切に、直ちに實行し得る様に説明したれば、農家に最も必要なる、理化學の一斑を、特に解せしめ、現時の農家に最も必要なる、理化學の一斑を、特に製造、調合、使用の方法を實地的に示すものなれば、肥料家に取っては最も必要の良書なりと知るべし、希望者は豫約申込せられたし、此書は目下出版中なれば、希望者は豫約申込せられたし

越川善七新案特許品 (實用新案一三六五二號)

一個買價 金壹圓拾錢
 小包料 金拾二錢
 小包料 金拾二錢

越川善七著 東京獎農社發行 (第七版十)
廢物改良堆積肥料書

●上下合本クロス製本三百五十餘頁 ●挿圖百有餘個
 ●此書は堆積肥料大全なり、通俗平易にして予の農場に於て實行成蹟を詳細に説明す、明治三十四年出版以來各地方の農家に盛んに歡迎せられ、今や第十七版に及ぶ、堆肥研究者は必ず此書を參考にせよ

實價 金八拾五錢 郵税 金八錢

越川善七著 東京獎農社發行
磷酸肥料論

●クロス製本●二百餘頁
 ●此書は通俗文を以て近來各地に盛んに流行する磷酸肥料や人造肥料等に就て其の製造使用法を詳述したるもの、堆積肥料と共に農家の研究すべき必要なる好冊子なるを以て、世に歡迎せられ、今や第十七版發行の盛況を呈せり、世の農事熱心家は必ず此書を讀め

實價 金拾五錢 郵税 金六錢

發行所

東京府豊多摩郡千駄ヶ谷町五百三十八番地

製肥實地講習會

明治三十九年八月十六日 印刷
 全 年十二月二十五日 増補再版發行
 全 四十二年二月十二日 第四版發行
 全 四十四年十月五日 訂正増補第六版發行
 全 四十四年十月二十日 訂正増補第八版發行
 全 四十四年四月三日 訂正増補第十版發行
 全 四十四年十月廿三日 訂正増補第十版發行
 大正二年九月一日 第十四版發行
 全 五年九月十五日 訂正増補第十六版發行

明治三十九年八月十八日 發行
 全 四十年七月二十九日 訂正第三版發行
 全 四十四年四月十五日 第五版發行
 全 四十二年九月廿三日 訂正増補第七版發行
 全 四十四年十一月廿七日 訂正増補第九版發行
 全 四十四年九月十日 訂正増補第十版發行
 全 四十四年十月五日 第十三版發行
 全 四十四年七月廿三日 訂正第十五版發行

實價 金五拾錢
 郵税 金四錢

著作 登錄

東京府豊多摩郡千駄ヶ谷町五三八番地
 著作兼發行者 越川善七

東京市淺草區南元町壹番地
 印刷者 貫井輝四郎

東京市淺草區南元町壹番地
 印刷所 好文堂活版所

東京府豊多摩郡千駄ヶ谷町五三八番地

發行所 製肥實地講習會