

明治廿六年六月三十日
文部省檢定教科用書

小學農業教科書

農學士 岡文二 著
農學士 早川鐵治

東京 二書房刊行

5575

一方今農書の新版に係るもの甚だ尠なり。然れども或の卷帙浩瀚して童蒙便ならず。或の理高尚し。渉りて讀者遽に解し難き。苦むものあり甚だしきに至りては無學の徒糊塗奇怪の説を述べて只小絶倒の具たりとむるものありて未だ小學の徒に適すべき者なし。余は米國の博士ブルガス氏の門生として學ぶ所盡く泰西の農學に係り本邦の農事に至りては未だ研究する暇あらずなり。

我友農學士岡文二君多年我國の農事を實修
せるを以て遂に氏と謀りて此書を成せり故

は此の書の実がゝるに實に氏の功あり

此の書は元と童蒙に授けんが爲めなりた
るのれに固より簡略を主とす其完全る
る者へ請ふ余が他日の稿を待て

一 耕耨播獲の如きは其地の氣候地味山川の有
無風雨霜雪の多少等により各々異なりされ
ば米は東京近郊よりハ四月中旬より播種一北
海道よりハ五月上旬より種を下るなりと一々

之れを説きたるん、ハ甚だ繁雜を免のれず
此の書只々東京近郊の季候を率として其大
低を示すのみ

明治十九年二月 農學士 早川鐵治識

基を固むる局に當る者ハ迷ふ此書稿成て書肆
之を予に示を予一讀する小篇章の長短未だ學
期に合ざる者あり因りて繁を刪り漏を補ひ以
て之を還す是予が傍觀の一助手あり

十九年五月

内田嘉一 識

小學農業教課書目次

卷一

總論

第一

土質の事

第二

氣候の事

第三

肥料の事

第四

水利の事

第五

農具の事

第六

種を撰む事

第七

農家經濟の事

穀菜培養篇

- | | |
|----|---------|
| 第一 | 稻 |
| 第二 | 麥 |
| 第三 | 大豆 |
| 第四 | 小豆附豌豆 |
| 第五 | 蠶豆 落花生 |
| 第六 | 胡麻 |
| 第七 | 玉蜀黍 |
| 第八 | 粟 稗 |
| 第九 | 稷 蜀黍 蕎麥 |

- | | |
|-----|------|
| 第十 | 胡蘿蔔 |
| 第十一 | 萊菔 |
| 第十二 | 牛蒡 |
| 第十三 | 葱 |
| 第十四 | 燕菁 |
| 第十五 | 馬鈴薯 |
| 第十六 | 卜 萝卜 |
| 第十七 | 球葱 |
| 第十八 | 防風 |
| 第十九 | 韭 |

- 第二十 薯蕷
- 第廿一 甘藷
- 第廿二 芋
- 第廿三 慈姑
- 第廿四 百合
- 第廿五 薑
- 第廿六 稔
- 第廿七 油菜
- 第廿八 芥菜
- 第廿九 南瓜

特種草木篇

- 第三十 甜瓜
- 第卅一 胡瓜
- 第卅二 茄子

- 第一 桑附養蠶の事

- 第二 麻
- 第三 亞麻
- 第四 律草
- 第五 藍
- 第六 煙草

第七 蘆粟

第八 甘蔗

第九 木綿

第十 茶

第十一 楮

卷二

果木栽培篇

第一 苗木作方の事

第二 土地肥料等の事

第三 果木植付の事

第七

第八

第九

第十

第十一

第十二

第十三

蘆粟

甘蔗

木綿

茶

楮

第四 果木實時の事

第五 省剪法の事

第六 林檎

梨

第八 無花果 紫萁

第九 榲桲 榲桲 石榴

第十 柿 枇杷

第十一 桃 杏

第十二 梅 李

第十三 櫻桃 朱櫻

第十四 棗 楊梅 栗 銀杏

第十五

柑類

第十六

葡萄

第十七

木莓 附草莓

家畜飼養篇

總論

第一

牛

第二

馬

第三

矮馬

騾

驢

第四

羊

第五 山羊

第六

豚

第七

鷄

第八

家鴨

鶩鳥

第九

七面鳥

魚類繁殖篇

總論

第一

鮭

鱒

第二

鯉

鮒

第三

鯢

鱖

第四

人工孵卵法

第一

第二

第三

第四

第五

第六

第七

第八

第九

第十

第十一

第十二

第十三

第十四

第十五

第十六

第十七

第十八

第十九

第二十

第二十一

第二十二

第二十三

第二十四

第二十五

第二十六

第二十七

第二十八

第二十九

第三十

小學農業教課書卷之一

農學士 岡 文二

農學士 早川鐵治

南總

内田嘉一

刪補

原稿

總論

農業ハ人間生活の基本にして一日も缺く可からざる緊要の業なり。試み看よ人の今日食ふ所衣る所。必竟是誰の手よりや出づる。皆農夫の辛苦も出でざるハあらず。農夫ハ穀菜を作り。果木家畜を養ひて。人の食物を供し。綿麻蠶桑を作りて

人の衣服に供せざるは非びや。然らば全國人民の衣食ひ皆農夫の手より出づる者なり。故に古聖人の言ひ。農は國の本なりとていへり。又古語は曰く。衣食足て禮讓興ると。然らば則國の文明あると。野蠻あると。必竟衣食の貧富は關するとなれ。經國は志ある者。必ず農を重んじて之をあり。人或は農業を卑み。一概に職業ありといふ者あり。蓋し農業をせざる者。身は麤服を著け。日は糞土と事とせざるが故。いふあるべけれども。彼の祖先の蓄積を浪費して。徒らに座食せる輩

は較ぶれば。天の眞理に於て固より同日に論じべきものにあらず。農家は生れたる者。能々に得べし。

諸農家耕作の事。先づ土質を見分け。氣候を考へ。肥料の巧能より。水抜き水排の善惡。農具の使用。牛馬の飼ひ方。虫害の防ぎ方等。に至るまで。一々心に用ひざれば。收納の時。及びて。大は損失あるとあり。故に先づ是等の大略を知るべし。

第一章 土質の事

土地は肥えたる。と瘠せたる。とある。皆土中より

含ばたる物質と地勢とによりて變りあるなり。
土中の物質は。有機質と無機質との兩質あり。有
機質といひ。草木鳥獸等の物の腐れて土となりた
るといひ。無機質といひ。岩石杯の碎けて細かにな
りたるをいふ。
此兩質の多少によりて。土質の名各同しからず。
粘土といひ。砂土といひ。礫土といひ。真土といひ。
砂真土。粘真土。沖積土。石灰土の別あり。國々によ
り其稱へ亦異あり。從來我國の人の。未だ土質を
詳しせず。唯土色によりて。黑土。赤土。杯と稱へた

れども。沖積土。真土。粘土。碎り。黑赤の兩色ありて
一定せざき。色を以て土の稱へとするは。甚だ
宜しからず。

粘土ハ其質細し過ぎて粘着し易く且つ濕氣多
くして空氣の通過を妨ぐ故に草木その根を蔓
延するに能はず。砂土ハ水氣を留むるの力無き
故肥料を施せしも養分地下に流し入りて其功を

見えず。真土ハ砂粘土と有機物との交りたる者
にて耕作に至て宜しき土質なり。然れども其交
りたる者の多少によりて。地味大に異なり。砂

眞土ハ眞土は多く砂土を含むものと云ひ。粘眞土ハ粘土と多く含むものと云ふ。兩土共に輕きと重きとあり。輕土ハ重土より多く砂土を含む。礫土ハ粘土眞土砂土等より石の交りたるものなるが故。其地味も從て異なり。石灰土ハ多量の石灰質と粘土砂土の交りたるをいふ。沖積土ハ洪水などよて泥砂の流れ寄りたる土にして。其質細よて肥えたり。海川に近き土地ハ多く之なり。

上土と表土といひ。下土と心土といふ。地味の善

惡ハ上土のみと見て。定め難。表土ハ砂土なるも。心土ハ粘土質なれば。排水耳からず。陰濕の地なりとす。

土色黒きハ赤きより暖み。て赤きハ白きより暖なり。又土質細なるハ肥沃なれども。甚しきハ空氣雨水の流入を防ぎ。作物の生長を妨ぐ。地味肥えたりとも。作物の性は合はされハ。收納多からず。

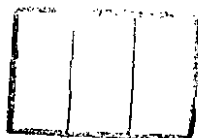
第二章 氣候の事

作物ハ暖地を好むあり。寒地を好むあり。故に農

東京 文 學 社

小學 農業教科書 卷一

農學士足立美監著



凡 例

一、本書は、高等小學校にて農業科を教授するに當り、兒童用の教科書に充てんが爲に編纂したるものなり。

一、本書を用ひて、第一學年より教授せんとするには、卷一上篇を第一學年に、同下篇を第二學年に、卷二上篇を第三學年に、同下篇を第四學年に課すべし。又第三學年より始めて教授せんとするには、卷一を第三學年に、卷二を第四學年に課し、其の季節に應じ、上篇と下篇と相連ねて教授するを要す。

一、農業は、各地の氣候・土質により、或は風俗習慣によりて其の方法を異にせり。これ農業教科書の編纂に最も困難とする所なり。本書を以て教授せられんとする際は、須く各地

の事情に通じ、取捨選擇其の宜しきに適せしめられんことを希ふ。
一、本書は努めて文章を簡易にし、記事摘要の如くならしめた
り。これ教授者に活用の餘地あらしめんが爲なり。

明治三十六年一月 著者 識

卷一 目次

上 篇

第 一	農家の春	一
第 二	種子の鹽水選	一
第 三	種子を水にひたすこと	二
第 四	短冊苗代	二
第 五	苗代の虫取	三
第 六	つばめととんぼ	三
第 七	農家の夏	四
第 八	麥刈	四
第 九	整地	五
第 十	田植	六

第 五	日光と植物との關係	二二
第 六	苗代の位置及び整地	二三
第 七	苗床	二三
第 八	耕 耘	二四
第 九	播 種	二五
第 十	苗代の灌漑	二五
第 十一	害虫の驅除	二六
第 十二	甘藷の植方	二七
第 十三	田 植	二八
第 十四	甘藷の蔓返し	二八
第 十五	水田の管理	二九
第 十六	中 耕	二九
第 十七	除 草	三〇

第 十八	虫	三一
第 十九	益 虫	三二
第 二十	益 鳥	三三
第 二十一	收 穫	三三
第 二十二	麥奴豫防	三四
第 二十三	輪作及び連作	三五
第 二十四	收穫物の賣却	三六
第 二十五	麥の手入	三七
第 二十六	桑の苗木	三八
第 二十七	雪	三九
第 二十八	牛馬の飼養	三九
第 二十九	牛馬の管理	四〇
第 三十	家 禽	四一

上篇

第一章 農家の春

春暖かに草木は芽を出し、花を開く頃となれば、昨年田畑に植ゑ置きたる麥・豌豆などおひひに成長し、又いろ／＼の作物の種蒔もはじまりて、農家は、やうやく、その仕事にひそがはし。我等は、これより、春になすべき農家の仕事を學ばん。

農學士足立義堅著

小學農業教科書 卷二

東京 文 學 社

上 篇 卷二目次

第 一	農 業	一
第 二	蠶 業	二
第 三	蠶の掃立	三
第 四	給 桑	四
第 五	除沙及び分箱	五
第 六	蠶の上簇	六
第 七	蠶 組	七
第 八	家 畜	八
第 九	豚	一〇
第 十	養豚の利益	一一

第 十 一	稻の品種	一一
第 十 二	稻の肥料	一二
第 十 三	桑の品種	一三
第 十 四	桑畑の仕立	一四
第 十 五	桑の肥培	一五
第 十 六	萩類	一六
第 十 七	麥の肥料	一七
第 十 八	食用作物	一八
第 十 九	工藝作物	一八
第 二 十	土 環	一九
第 二 一	土壤の種類	二〇
第 二 二	土壤の保水力	二一
第 二 三	土壤の毛細管引力	二二

下 篇

第 二 十 四	耕 耘	二二
第 二 十 五	客 土	二三
第 二 十 六	排 水	二四
第 二 十 七	土地整理	二五
第 二 十 八	農家の組合	二六
第 二 十 九	購入組合及び使用組合	二七
第 三 十	農學校	二八

第 一	日本の農業	三〇
第 二	蠶卵の保護	三一
第 三	蠶の飼育上の注意	三二
第 四	微粒子病附框製蠶種	三三

第五	軟化病及び白癭病	三四
第六	靈病消毒	三五
第七	植物營養	三六
第八	土壤の成分	三八
第九	土壤の肥瘠	三九
第十	肥料の三要素	四〇
第十一	下肥	四一
第十二	厩肥	四二
第十三	綠肥	四三
第十四	濃厚肥料	四四
第十五	間接肥料	四四
第十六	肥料養分の量	四六
第十七	土壤の吸收力	四七

第十八	硝酸化成	四七
第十九	施肥上の注意	四八
第二十	生産費	四九
第二十一	貨幣	五〇
第二十二	物價	五一
第二十三	農家の純益	五二
第二十四	帳簿	五三
第二十五	自作農及び小作農	五四
第二十六	勸業銀行及び農工銀行	五五
第二十七	信用組合	五五
第二十八	生産組合及び販賣組合	五六
第二十九	農會	五六
第三十	農業と國家との關係	五七

上篇

第一 農業

農業は、衣食住の原料を作り出さんがために、
有用なる植物を栽培し、又は動物を飼育する職
業なり。主として植物を栽培するものを耕作
農といひ、主として動物を飼育するものを牧畜
農といふ。

人のなすべき職業には、農業のほか、工業・商業等

あり。これ等を人の生業といふ。人は各これらの生業の内、其の身に適したる職業に従ひ、常に怠ることなくして、勤め勵まざるべからず。人の生業は、もとより貴賤の別あるものにあらず。農業者は、人々に必要なる物品を作り出し、商工業のごとき生業の根本となるものなるれば、生業中にて最も大切なものなり。又農業者は常に戸外の清潔なる空氣中に労働するにより、身體健全にして、長壽を保つを得べし。又農業にては、一時に多くの利益を得ること能

は、されども一時に損失を招くことも少ければ、他の生業よりは安全なり。稀には凶年などなきにあらざれども、他の業に比ぶれば、産を破り家を失ふがごときこと甚だ少し。古人も『農業は人の生業中最も大切に最も安全なるものなり』といへり。

第二 蠶

蠶は絹糸を得んがために飼育せらるゝ虫なり。絹糸及び絹織物は、我が國輸出品中の主要なるものなれば、養蠶は我が農民の大切な仕事

培も甚だ困難なり。されども、食用作物に比すれば、利益甚だ多く、且つ、冬間仕事少き時を、これが製造に利用し得るにより、農家に最も利益多きものなり。故に農家は、食用作物と共に、工藝作物をも、多少栽培するを宜しとす。

第二十一 土壤

田畑は土壤より成るものなり。土壤の上部は、常に農家が耕す所なれば、軟にして色黒し。これを表土又は作土と稱す。色の黒きは植物の腐敗せるものを含めばなり。表土の下には、

これと色を異にして、やゝ堅き土あり。これを心土又は底土といふ。表土は作物の根を延す所なれば、なるべく深きを宜しとす。心土も深耕すれば、漸々表土に變ずるなり。植物の腐朽して土壤中に含まるゝものは、腐植と稱す。腐植は水分を吸収する力強きにより、多くこれを含める土壤は、濕氣多きに過ぎ、作物の生育に適せず。されども腐植は、種々の効あるものにて、其の主なるものは次のごとし。

一、土壤の色を黒くし、これを温暖ならしむ。

二、土中に水分を保たしむ。

三、肥料の養分の流失を防ぐ。

此のごとき効あれば、土壤には適宜に腐植を生ずべき肥料を施すを宜しとす。

第二十一 土壤の種類

土壤は、小さき土粒より成りたるものにて、小さき粒のみより成れる土壤を埴土といひ、其の粒や、大なるものを砂土といふ。砂土に埴土の適宜に混じたるものを土壌といひ、小石の多く混じたるものを礫土といふ。此の外腐植に

富める腐植土、石灰を多く含める石灰土、火山の噴出にかゝる火山灰土等あり。

埴土は、密に過ぎ、砂土は粗に過ぎ、共に作物の生育に宜しからず。二者の混合によりて成れる壤土は、多くの作物に適し、農業上最も良き土壌なり。

礫土は砂土に劣り、火山灰土は、軽くして耕し易し。腐植土は、濕氣多きに過ぎて、空氣の流通悪しく、時としては、作物に有害なる物質を含めることもあり。

第二十二 土壤の保水力

土壤は其の土粒の間に水を保つ性あり。此の性を保水力といふ。保水力は、土壤によりて強弱あり。此の力強きものは濕氣多きに過ぎ又此の力弱きものは乾燥し易く、共に農業上宜しからず。腐植土・埴土は此の力最も強く、砂土・礫土は、此の力弱し。故に埴土は、雨多き年に不作多く、砂土は、旱魃の害にかゝり易し。壤土の保水力は、埴土と砂土との中間にありて、作物の成育に適せり。故に埴土と砂土とは、これを改良して、壤土に變ぜしむること必要なり。

第二十三 土壤の毛細管引力

土粒の間隙小なるものは、毛細管引力の作用によりて、能く下層土の水を吸ひ上ぐ。此の力は土壤の間隙小なる程強し。

表土は、毛細管引力によりて、心土より水分を吸ひ上ぐ。故に此の力は、旱魃のときに、土壤の乾燥を防ぐ効あれども、時としては、却りて水分の蒸發を盛ならしめ、土壤の水の缺乏を速ならしむることあり。故に旱魃のときには、表土を

薄く耕して、毛細管の連絡を絶ち、此の力の作用

を妨ぐるを宜しとす。

されども、播種又は移植のときは、土壤に水分を多からしむるを要するにより、表土を軽く壓し付けて、此の作用を盛ならしむるを宜しとす。

第二十四 耕 耨

惡しき土壤を變じて、これを善良ならしめ、作物の成育に適せしむる様に爲すことを、土地改良といふ。土地改良には種々の法あり。耕耨

も其の一なり。

耕耨とは、土壤を起し、土塊を碎きて、土地を軟ならしむることなり。土壤軟となれば、植物の根を廣がり易からしむるは勿論、又保水力・毛細管引力の作用を適度ならしめ、且つ土壤の養分を増加する等の効あり。

土壤を耕耨して、雪霜に曝すときは、これがために、土粉碎けて、土壤に植物の養料を増す。冬耕の有益なるは、これがためなり。

27

日五十月二十年六廿治明

濟定檢省部大

農書館
種井時
敬著
定

初等農業學

發元
大日本圖書株式會社

初等農業學

例言

一 此書は著者が幾多の考案を経て遂に成れるものなり。著者、廣く世間の小學校用農書を觀るに、或は理論に偏するあり、或は實業の順序を録するに止まるあり、或は編纂の序次錯亂し、或は農學普通の目次に從ふ蓋小學校に農業科を置くの眞意を揣らず、又兒童心力の情狀を察せざるもの、如し。曾自農業小學を編し、以て世に公にせしとあり。今にして之を願へば、亦其編次の宜しきに適せざるを見る。是を以て更に歐米の初等農學書、讀本等につきて、其編次の方法を攻究し之を我國農業地方の狀況と新小學校令の精神とに參互して、以て遂に本書を編するに至れり。



初等農業學 例言

一本書は、上下二卷に別ち、上卷には、先、首に農業の起源沿革範圍功用性質を説き、農業者農學者の天爵人爵に及びて、局を結び、以て兒童をして、能く農業の眞價を領知せしめんことを欲せり。次に稲につきて、稼穡の順序を説き、務めて、其良法を擇み採りて、今日の農業とは、如何なるものなるかの概念を得しめんと欲せり。是、稻は我國最要の農産物にして、到る處、殆、之を栽るざるなく、而して其栽培法は、灌漑に於て、甚、他の作物と異なれりと雖、他の作物の據りて、以て模範となすべきものあればなり。然れども、稻の稼穡方は、地方によりて、多少異ならざるを得ず。故に、著者が、教員に望む所は、成るべく、其地の慣行方と對比して、生徒に授くるに在り。或は、地方の事情により、麥などの栽培方を以て、之に代ふるも可なるべく、或は、其特産物を以てするも可なるべし。

一上卷の下半は、稻の稼穡方の如きものより演繹し來れる所なり。即所謂通論にして、近易に、農業上の原理を説く。其細目の序次は、略實地稼穡の順序に従へり。世間の書は、概、通論を先にし、各論を後にす。是、兒童の心力に徴して可なるやを疑ふ。目して以て、小學校用農書の一缺點となすべきものならん。故に著者は、先、上卷の首に於て、較、詳に稻の稼穡方(各論)を叙し、これに次ぐに通論を以てせり。

一下卷は、首に我國産たる養蠶に、緊要の關係ある桑の耕種を説き、之に次ぐに、樹木種藝を以てし、其下半は、養畜及農家經濟大意を説く。養畜ハ、小動物の飼育を除くの外、兒童の理解し易からざる所多きを以て、首に馬を、較、詳に叙し、次に他の獸禽を畧論し、終に蠶のことに及びて、尤、詳悉せり。農家經濟の原理に至りては、固よ

り兒童の容易に理解し得ざるものあり。故に、唯、其服膺すべき事項を叙するのみ。

一本書を以て、農業を教ふるには、農業實習場を備ふるものは、就きて、稻・麥・豆・桑・果樹等の栽培方を實習せしむべきこと、論を待たず、即ち先略、本書の順序に従ひ、播種より調製に至るまで、次を逐ひて行はしめ、尙得べくんば、蠶、若しくは家禽を養ひ置きて、飼育方を習はしむべし。而して其足らざるは、學校近傍の田圃に求め、或は、實物模型圖額等を藉りて示し、實習をなすと共に、事物を、善く觀察するの習慣を養成せんことを務むべし。其農業實習場を備へざるものは、豫、近傍の農家に約し置きて、時々、生徒と共に巡視し、又、實物模型圖額器劑を、教場に備へ置きて示すべし。

一農業實習をなさざる學校に在りては、農業教授時間を、終年一樣に定むるも妨けなしと雖、實習を併せ課する學校に在りては、實習上の繁閑なきを得されは、却て一樣に配せざるを以て、時宜に適へりとす。且、農業を教授する年限も、學校によりて同じからざるべければ、本書を増減斟酌すると否とは、一に、教員の裁斷に任すべし。

一近來、西洋の農用植物・動物器具等を、初等農學書に細説するものあり。是、事の本末を亂るは、勿論、多くは、兒童の爲に、徒に無益の勞を致さしむるの虞あり。故に、本書は、日本に好適することの確證せられ、且、稍、行はるゝものに非されば、之を掲げず。然れども、此小冊子、又、能く日本農用器具をも叙し盡すことを得ず。教員たるもの、冀は、其地方の農用器具等を査究し、以て本書の缺點を補はんことを。

本書を用ふる學校の教員にして、未其地方に熟せざる人は、其地方に老熟せる農家と議りて、農業上の慣習方言等を審にし、又仔細に、其地方の氣候、土質、農産物、農法等を調べ置くこと肝要ならん。敢て茲に老婆心を述べると云爾。

明治廿五年九月 著 者 識

初等農學目次

上 卷

第一章	總論。	一
第一節	農業の起原、及發達。	全
第二節	農業の性質、及効用。	二
第三節	農業者、及農學者。	三
第二章	稻。	五
第一節	適地。	六
第二節	種類。	全
第三節	選種。	七
第四節	整地。	八

第五節 播種.....九丁

第六節 移植.....十二丁

第七節 灌溉除草.....十四丁

第八節 收穫.....十七丁

第九節 調製.....十八丁

第三章 作物種藝.....十九丁

第二節 氣候.....全丁

第二節 土壤.....二十二丁

一 燒土.....二十六丁

二 排水.....全丁

三 灌溉.....二十九丁

四 客土.....三十一丁

第四章 五穀耕耘.....三十二丁

六 除草.....三十六丁

七 施肥.....三十七丁

第三節 作物.....四十三丁

一 播種.....全丁

二 移植.....四十七丁

三 除害.....全丁

四 收穫.....五十一丁

五 調製.....五十二丁

六 貯蓄.....五十三丁

第四節 作物の分類.....五十四丁

一 穀類.....全丁

下 卷

二	蔬菜類.....	五十五丁
三	秣草類.....	五十六丁
四	工藝作物類.....	五十七丁

第四章

桑.....

第一節	品種.....	全丁
第二節	適地.....	三丁
第三節	繁殖.....	全丁
第四節	移植.....	四丁
第五節	中耕及施肥.....	六丁
第六節	收穫.....	七丁

第五章

樹木種藝.....

第一節	氣候及土壤.....	全丁
第二節	移植.....	八丁
第三節	移植.....	十二丁
第四節	耘耨.....	十二丁
第五節	剪枝裝木.....	十三丁
第六節	施肥.....	全丁
第七節	除害.....	十四丁
第八節	收納.....	十六丁
第九節	調製.....	十七丁
第十節	農用樹木の分類.....	十八丁
第十一節	果樹類.....	全丁
二	工藝樹木類.....	十九丁

三 林樹類.....二十丁

第六章 馬

第一節 品種.....全丁
第二節 駒の飼育.....二十二丁
第三節 農馬の飼養.....二十三丁
第四節 病患.....二十四丁

第七章 家畜の分類

家畜の分類.....全丁

第一節 家獸類.....二十五丁
第二節 家禽類.....二十七丁
第三節 家蟲類.....二十八丁
第四節 蠶.....全丁

一、品類.....二十九丁

二 蠶卵の選擇.....三十丁

三 飼育.....全丁

四 患害.....三十三丁

五 收納及調製.....三十四丁

第八章 農家經濟心得

第一節 勤勞.....三十五丁

第二節 儉約及貯蓄.....三十七丁

第三節 清潔.....三十九丁

第四節 秩序.....四十丁

第五節 慈愛.....四十一丁

第六節 結論.....四十二丁

附 錄

肥料	四十四丁
土壤分析表	五十二丁
作物分析表	五十三丁
肥料分析表	全丁

第一章。總論。
農業の起原及發達。

東京教育學館校定
農學士 横井時敬 著述

古は、人類の數も少く、人智も、亦深からざりしゆゑ、多くは山野に鳥獸を獵し、草木の實を採り、河海に魚貝を捕へ、なごして其食料となし、樹の皮獸の皮などにて、其衣服を綴れり。住居も、極めて粗末にして、人皆、未來の事を想はず、僅に其日を安穩に消したり。

然るに人口、漸増して、山野河海など、自生する物のみにては、衣食住の用に充たすに足らず。又人類も、其自然の產物に満足せざるに

なし置くべし。又既に霜に遇ひたる時は凍りたる植物に朝日の昇らんとする前水を注ぎかくべし。是空氣の暖ならざる中に、自融解をなさじなる爲なり。霰、雹などは、雨の凍り結びたるものにて、往々植物の害をなす。

氣候の植物に關することは以上述べたるごとし。植物の生長は、又土地の肥へたると瘠せたとにて、大に同じからず。故に農事を學ぶには先、初に氣候と、土壤とを知らざるべからず。

土壤

土壤とは、大地の上層に在りて、器具の能く耕し得べく、植物の能く生ずべき處をいふ。

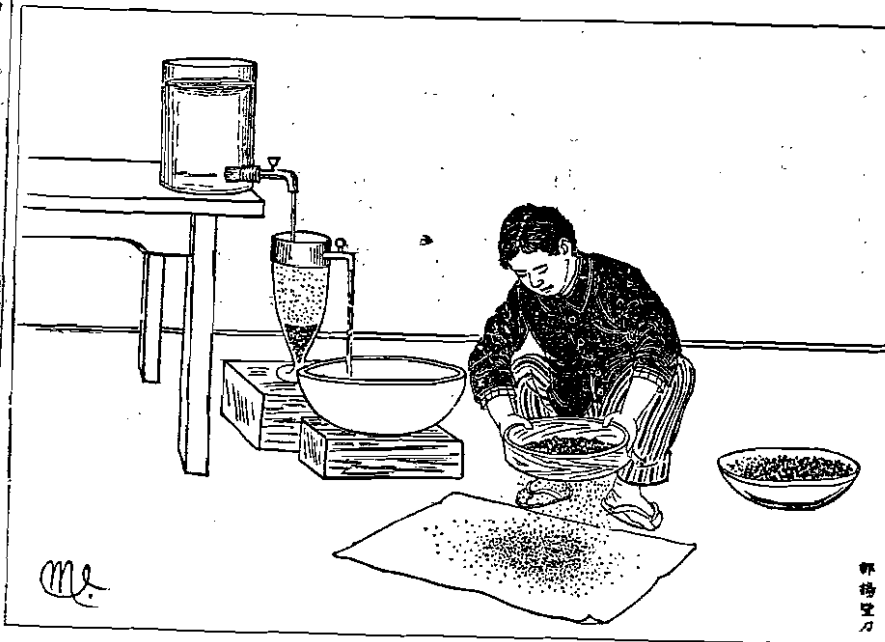
植物は、其養分を土壤と、大氣とに取るものなれば、土壤の含める養分の多少によりても、植物の生長に異同あり。善く植物を生長せし

むる土壤は、肥沃なりといひ、然らざるものは瘠鹵なりと稱す。その養分の事は、繁錯にして、學び易からざるゆゑ、他日を待ちて、更にこれを詳にすべし。

今、此に、諸處の土壤を取り來りて觀よ、其色も、互に同じからず。或は、黒、或は、黃、或は、白など、種々の色あるを知るべし。又、之を、少許の水と共に、指間に擦れば、或は、粘れるあり、或は、粗糙なるあり、軟なるあり、硬なるあり、或は、礫を含むものあり。其礫にも、亦角あるものと、圓きものとあり。又、之を秤りみれば、或は、重量の輕きあり、或は、重きあり。又、之に、水を注ぐに、善く水を吸ひ保つものあり、或は、多く滲透して、僅に吸收するものあり。一々、名狀すべからず。

元來、土壤は、大氣、水、氷霜などの爲に、岩石の、漸次崩れ碎けて、生じたるものなり。是、山地などに、岩石の、漸次崩れゆくを見て知るべし。而

して岩石の種類は、頗多ければ、土壤の種類も、右の如く甚多からざるを得ず。又岩石の崩れ解けし程度、崩れ解けたる物の、水などに流し混ぜられたる割合などにも由りて、種々の土壤を生ずるなり。土壤の色は、其肥瘠に關すること少けれども、又得失なきにあらず。色の濃く黒きものは、淡く白きものよりも、大抵、溫にして良なり。土の質、粗糙なるものは、水を保つこと、粘れるものよりも少く、之に反して、大氣を、其内に含むことは多し。故に粗糙に過ぐるものは、植物の爲に、水を供すること少くして、不良なり。粘質に失するものは、大氣を含むこと少く、寒冷にして惡し。水を保つこと多くして、粘れるものは、鋤、鋤などに着きて、耕し難く、軽く鬆なるものは、植物を支持するの力に乏く、固くして密なるものは、能く植物の根を伸びしめず、最良の土は、適宜に養分を含み、且、大氣、水、熱を、適宜に保つべきものなり。



第拾七圖 土壤を淘洗し分析して其質を檢する圖

土壤を類別するの法、數様あれども、先、土粒の大小、精粗を以てするを善しとす。此法に従へば、主要なるものの五種あり。埴土は、多量の粘土を含み、其質、細にして、重量は軽く、養分、乏きにあらず。れども、粘障にして、耕耘に、勞多し、俗に、之を重しといふ。又水を保蓄するの力強く、植物の根、善く伸び

ざるを常とす。砂土は、多量の砂子を含み、其質粗くして重量重く、疎鬆にして、氣水の疎通宜く、耕耘に、勞少し。俗に、之を輕しといふ。されど植物、倒れ易く、又、養分、饒かならざるを常とす。但、低き河岸などにある、沖積地の砂土にして、質、細精なるものは、頗、肥沃なるもの多し。壤土は、此兩者の中間に居り、養分の多寡、耕耘の難易、氣水の疎通、恰中を得て、善良なるを常とす。蓋、其質は、砂子粘土、相半するなり。礫土とは、細石を多く雜へたる土壤にして、その質は一ならず。就中、粘れる土と、細石と交れるものは、氣水の疎通よろしく、溫度も、差、高くして、砂礫、埴土などよりも、膏腴なるを常とす。埴土は、原野、山林に、多く見る土壤にして、色、黒く、又は、褐色なり。植物などの朽ちて、生じたる物質を、多く含み、雨に遇へば、過量の水を保ち、乾けば、虚膨にして、灰の如し。重量、輕く、耕耘に、勞、鮮けれども、植物に害ある物を含むこと

ありて、必、善良ならず。

氣、水熱の關係より言へば、壤土は、最、善良にして、埴土、埴土、砂土、礫土は、其質、順次に下れり。されど、是、亦一定せるにあらず。壤土の砂土に劣るもあるべく、埴土の壤土に優るもあるべく、礫土の埴土に優るもあるべし。是、一は、其養分の多寡にも因るものなればなり。

又、往々害物を含む土あり。水、滞り易き地には、酸類などのあることあり。沿海の地には、鹽を多く含むことあり。鑛山近傍の地には、銅などの如き、金屬や、酸類を含むことあり。此等は、養分を含有すること多きも、間、不毛、斥鹵として、放棄せらるることなきにあらず。

高き田畑の縁又は、山野の畦縁などに行きて見れば、大地の上部は、大抵、二層をなすを知らん。上の第一層は、犁鋤の及ぶ所にして、氣、水、之に通じ、肥料も加はるゆる、軟膨にして、大抵、其色濃し。下の第二層は、



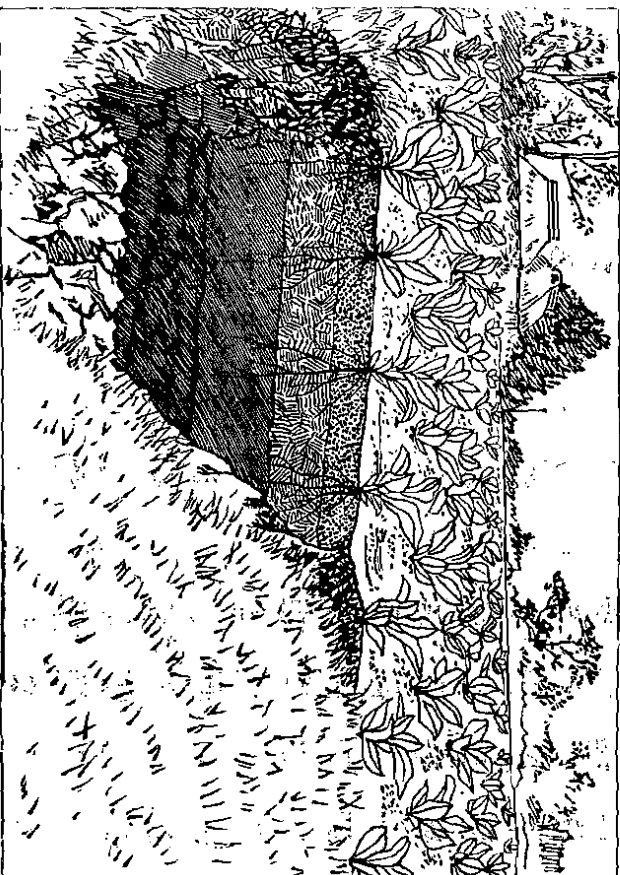
乃堂稿印

第九拾圖 燒土の行ふ状

質を良くせざるべからず。天然の土壤には、或は粘り強きあり、或は、輕鬆に過ぐるあり、或は、瀦水を蓄ふるあり。凡、此等の缺點を補ひて、土壤の生産力を催すを、土質の改良といふ。

一、燒土。

草の生ぜる土を取り、竹木の屑などの上に積みて、火を點じ、燒くことあり。之を燒土又は、燒肥と稱す。雜草の蔓りた



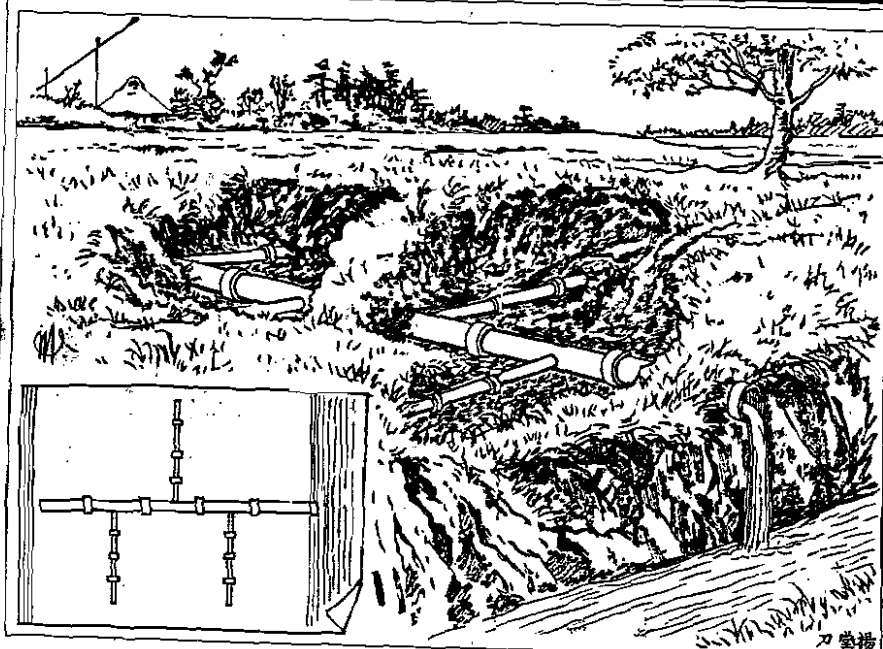
第八拾圖 土層の状を示す

或は、硬くして、赤黄なるあり、或は、疎鬆にして、砂礫より成るものあれども、黒色なるは、稀なり。上の第一層は、表土と名づけ、下の第二層は、心土と稱す。表土、軟なれば、心土は、差、硬きを良しとし、表土、硬ければ、心土は、軟なるを良しとす。天然に肥えたる土地にても、其儘にては、善き植物を生ぜざるべし。土地をして、善き植物を生ぜしむるには、先、其土

る土地は、此の如くして、其根を絶つことを得べし。
粘りたる土を改良して、輕鬆とするには、火力を弱くして、徐に燻し
焼きにすべし。少く養分を散失せざるにあらざれども、強粘の度を
減じて、脆軟となし、且、其土の成分も、熱の爲に變じて、肥ゆるに至る。
されど、火力、高きに過るときは、反て其質を硬くし、土質、瘠薄とな
るなり。焼土は、砂土、礫土などに行へば、其養分を失ふのみにして、害
あること多し。

二、排水。

埴土、礫土などの水を保有する力強きは、汝等の、已に知る所ならん。
此等の土壤は、降雨の後、勿論、平常にても、水滯りて、地冷へ易く、早
すれば、固く結ばれ、或は、浮き、動きて、植物の根を害すると多し。此害
を去りて、氣水の疏通を宜しくし、溫熱を吸ひ保たしむるには、毎に



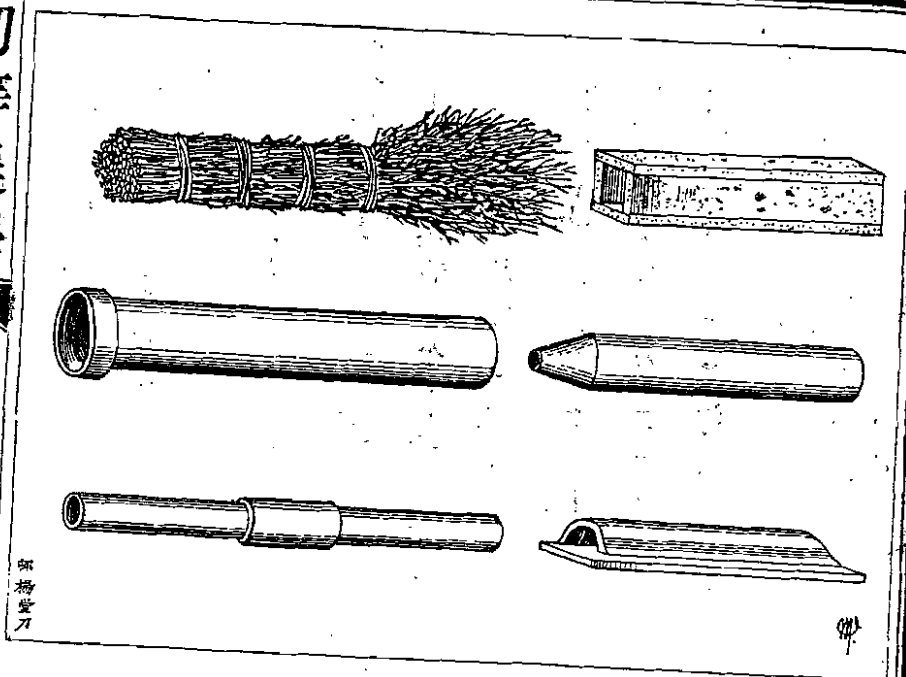
排水管の設置方法
貳拾 貳 排水管の設置方法
貳拾 貳 排水管の設置方法

過分の水を排け除くべし。之
を排除する術を、排水術と名
づく。排水術は、此等の土地の
みならず、通常の土地をも溫
めて、其効多し。

排水術に、二様あり。一は、明溝
を以てし、一は、暗渠を以てす。
明溝とは、地面に穿てる尋常
の溝にして、大小廣狹あり。其
廣大なるものは、小河と誤り
認むるものあるに至る。小河
大川に續きて、地上の水を排

除し、以て植物の爲に、諸水の害を防ぐの道なり。
 暗渠は、地下にありて、外面より見るべからざる疏水路なり。海に流れ入る大川、先、能く疏通せざれば、其上流枝河などは、流利するを得ざるなり。上流小河など、能く疏通せざれば、明溝、又流利するを得ざるなり。故に大川より明溝に至るまで、善く疏通せしむるは、農家の爲にも、肝要なれども、殊に農家の修むべきは、暗渠のことに在り。
 暗渠を造るに用ふる材料は、其類多けれども、就中、最、久きに耐へ、且、最、良きは、瓦管に如くものなし。瓦管は、大抵、長、一尺五寸、口徑二三寸を尋常とす。

暗渠を造るには、瓦管を土中に列ぬるを、尤、良しとすれども、其他、瓦板、切石にて、方形、三角などの溝を作り、或は、竹木の筒を用ひ、或は、石礫を埋め、或は、竹木の蘆朶を、杉皮にて、包み、藤索などにて結び埋む



第貳拾壹圖 暗渠の諸材料
 ることあり。切石、瓦板などは、價、高けれども、久しきに耐へ、礫、砂、竹木などは、費用、少けれども、久しきに耐へず。
 稻田の用水の溝は、兼、排水の溝となるものにして、其數多く、且、深ければ、土地、能く乾燥す。雖、水を地面の土より流すを以て、土壤の養分を失ふと少からず。又、土地に、充分溫熱を吸ひ保たしむること能はず。明溝は、地表に在りて、植

物を植うべき場所を減じ、又、雜草を、其堤に生じて、害蟲の巢窟となすなどの失あり。然るに、暗渠には、此等の患なく排水の効は、却て多しとす。

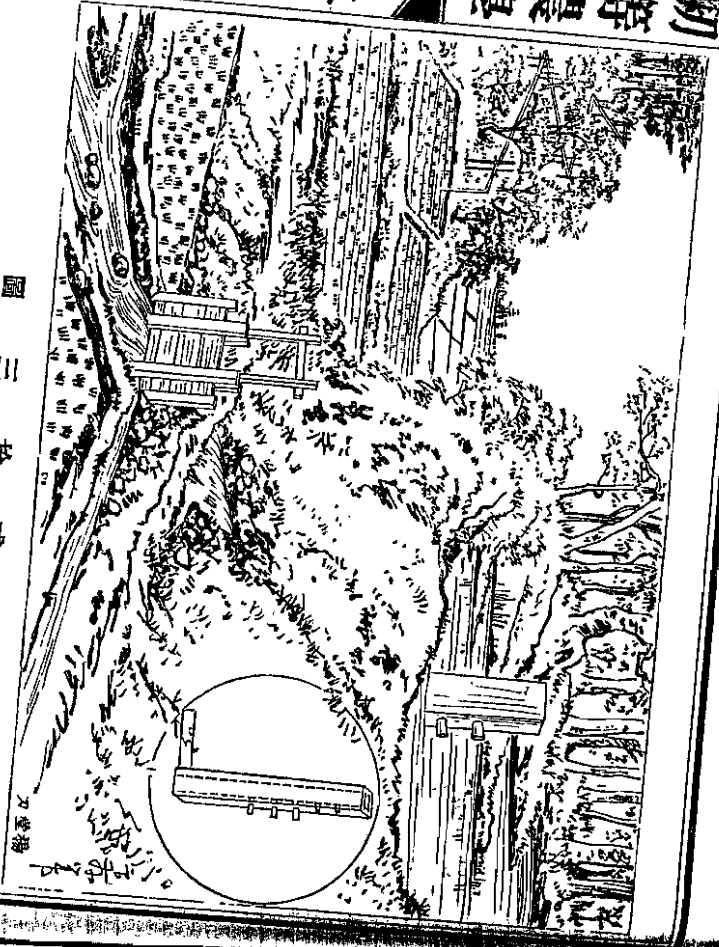
暗渠の布設、宜しきを得る時は、過分の水を排除して、爲に生ずる所の利益、甚多し。第一、氣水の疎通、自在なるが爲に、土地、自、膨軟となりて、作物の根、善く伸長す。第二、養分、地面より流去せずして、土中に留まること、多きゆゑ、其地力を増す。第三、惡水、滯ることなきゆゑ、降雨の害を減ず。第四、溫熱を吸收して、土地、暖くなるゆゑ、播種、收刈の期、共に、早きとを得。第五、土地の中に、細き間隙、多く生ずるゆゑ、旱魃の爲に、乾涸すること、遅くして、其害を免るゝことあり。第六、人畜の病患を防ぐ。而して作物の收額を増加し、又、從來、適せざる植物をも栽うることを得るに至るなど、其益、枚舉に遑あらず。

三、灌溉。

灌溉とは、田畑などに、多量の水を灌ぐことをいふ。恰、排水に反對せる如くなれども、其効益あるの理に至ては、一なり。即、唯、氣水及、養分を、土中に流通せしむるに在るなり。稻藺など、水を好む植物は、必、灌溉を要すれども、甘蔗、草綿、秣草、蔬菜の類にも、處によりては、灌溉の効多し。

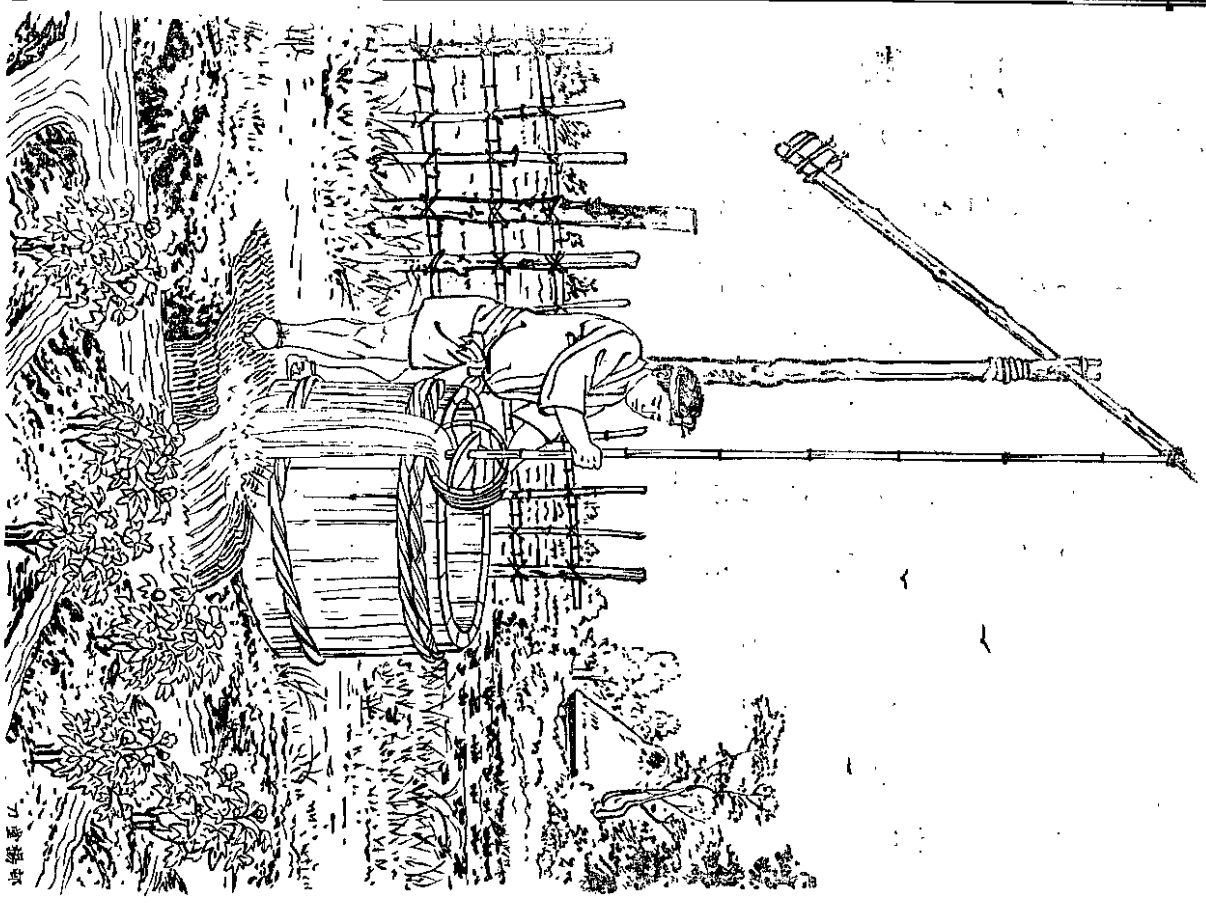
畑地は、其土質によりて、灌溉すべきや、否を決すべし。砂土なれば、直に之を行ひて可なれども、埴土ならば、必、先、排水をなし置くべし。灌溉を行ふには、作物の生長中に於てするを常とす。其水の深は、全く之を没するに至らしむべからず。

又、間斷なく水を灌げば、氣溫の、土中に入ること、を遏めて、却て害あり。水流は、極て緩なるを要す。奔流せしむれば、養分を洗ひ去るの憂



溜池 貳を 拾ふ 三 灌漑 法

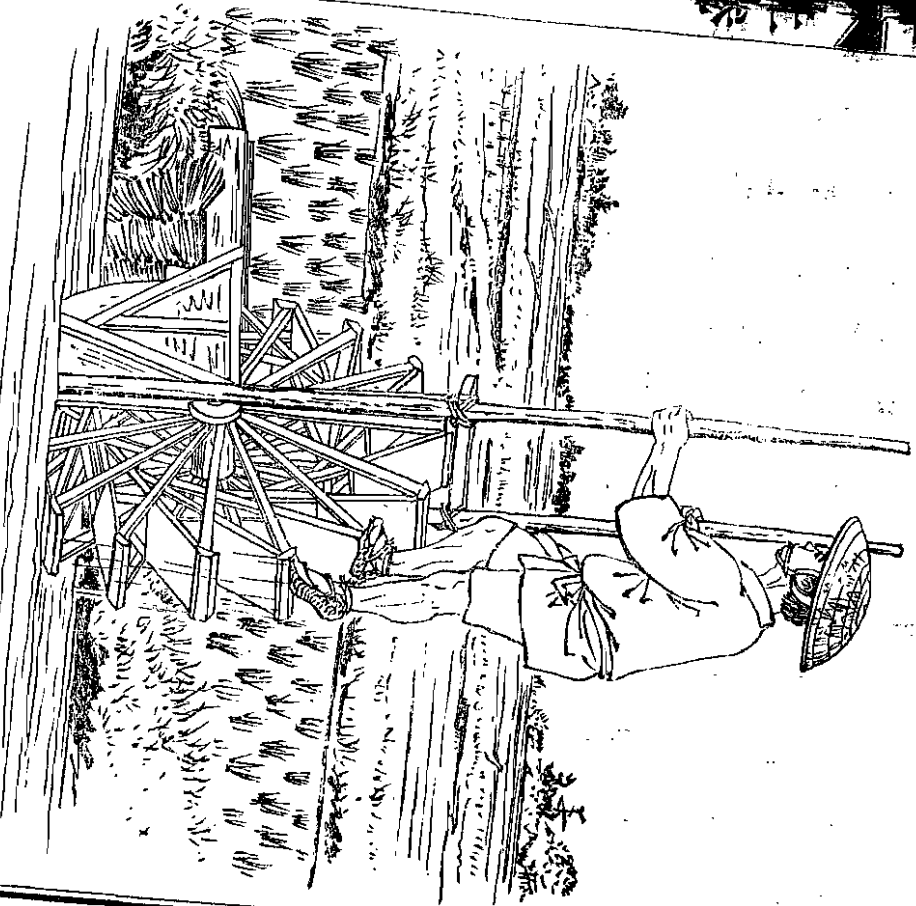
水田の灌漑も略之と同じ。
 唯、稻藺などの根は久しく
 大氣の缺乏に耐ふる故に、
 夏久しく灌水するも害な
 けれども、尙時々之を泄し
 て、土中に大氣を通ぜしむ
 べし。且、水の溫熱を、土中に
 蓄へ、水の養分を、土中に抑
 留する爲には、灌水をして、
 地上に流れ去らしめざる
 を良とす。



第貳拾貳圖 桔槔を以て艸を編るに漑る

灌漑には、大抵、河水を用ふ。河水は、流るゝ途に於て、沿岸などより、養分を取りて、其中に含み、且、久しく大氣に觸れて、溫熱せるゆゑ、害あるもの希なり。雨水は、久しく旱したる後、俄に降れるときは、養分を舍むこと多けれども、降り續きたる雨の水は、養分少し、井水は冷にして、効、鮮けれども、泥水、浴水などは、甚冷ならず、且、多量の養分を含む。有す。要するに、灌漑用の水は、久しく大氣、太陽に暴されて、溫暖なるもの、種々の瓦斯を含めるもの、養分を多量に含めるものを、良とし、銅明礬などの害物を含めるものは、惡し。

灌漑の方法は、種々あり、河水は、堰を設け、或は閘を設けて、溝に引き、溜池の水は、樋などにて、溝に引き入れ、漸次、細溝に移して、田圃に灌へもあり、鑛泉の水は、竈樋などにて、導くもあり。水面、田圃の面より、低きときは、龍骨車を用ひ、井水を汲み入るゝには、桔槔を用ひ、河水



龍骨車

第貳拾四圖 龍骨車を用ひて灌漑する状

溝などは、手桶を以てするあり。

四、客土。

壤土は、諸種の土壤中にて、先、常に良なることは、人の善く知る所なり。故に悪き土壤にても、其質を變じて、壤土に近からしむれば、善良となるなり。例へば、今、砂土と埴土とを混合せば、疎鬆なるものと、重密なるものと合して、其性質、中和を得、尤、好ましき壤土の性質に近づくべし。汝等、試に二種の反對なる土を取り來りて、適宜に混和せば、必、其成果につきて、興味を覺ゆるならん。此の如く、一種の土に、異種の土を加へ入るゝことを、客土といふ。

客土をなすには、其土地の性質を考へて、埴土には、砂子を加へ、砂土には、粘土を加ふるやうにすべし。埴土の如きは、埴土、又は、砂土を加へなば、重量をも増すべく、礫土の如きは、埴土、又は、壤土を入れて宜

し。溝池などの細泥の如きは、砂土砂壤などに客入して、其効尤、多し。客土を行はんと欲するも、他に、異種の土なきときは、田圃の心土を検すべし。心土と、表土と大に其質を異にし、客土に恰好なるを發見すること多からん。

客土を行ひたる後、暫、熟せずして、作物の生長、良からざることあり。又、久しく大氣に接せざる土壤は、害物を含むことあるゆゑ、掘採りたる後、堆積して、大氣霜氷などに暴し、熟したる後、客土となすべし。石灰を加ふれば、早く熟す。

客土の効は、土壤の質を改めて、軟きを硬くし、硬きを軟くするに止まらず、養分を増補するの効もあるなり。故に農家は、勞を吝まず、勉て此法を行ふべし。溝渠を浚ひて水を善く通じ、兼て其掘、取りたる土を利用して、客土となすは、勤勉なる農家に、往々、見る所なり。

五、耕耘

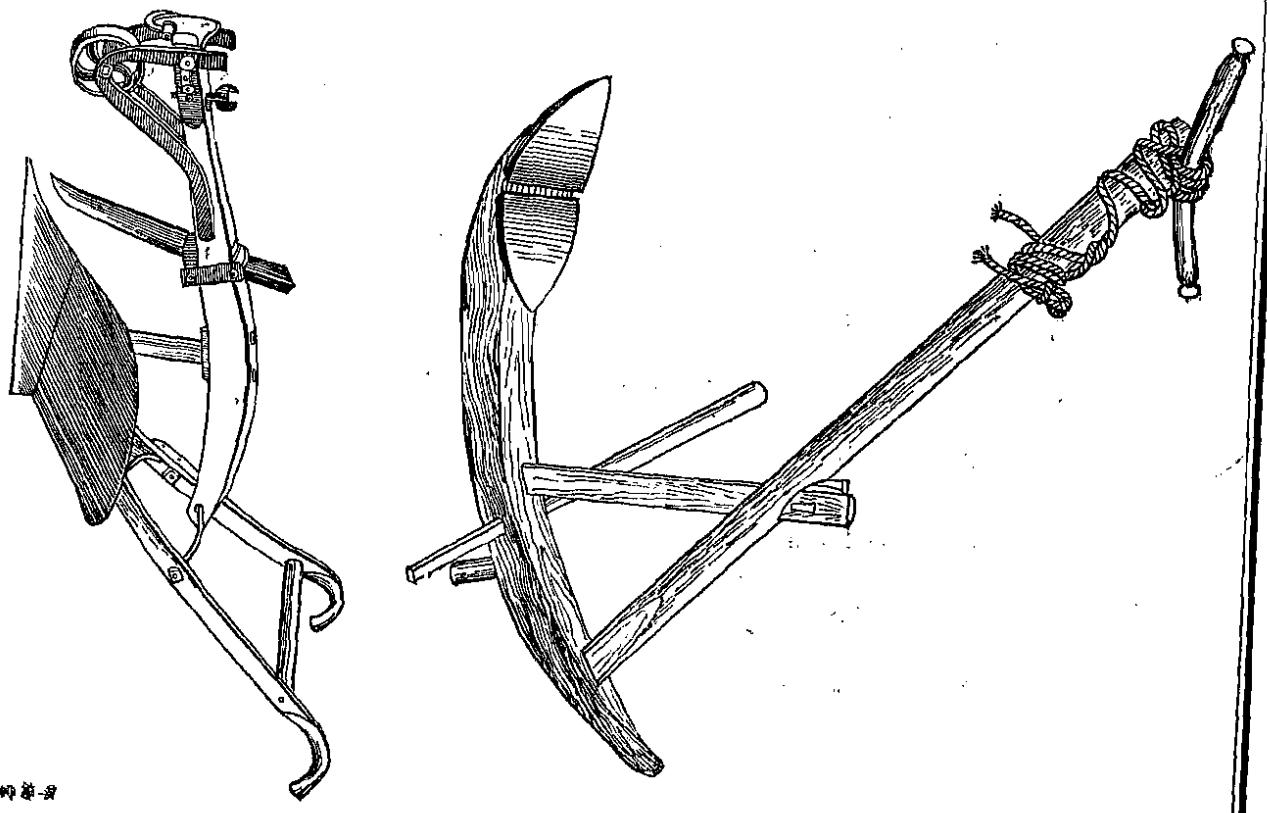
農家は其種子を播き、苗を栽うるに先だち、特に表土を耕して、種苗の爲に軟なる床を作る。之を、土地を整備すといふ。即ち、土地を墾き起し、土塊を碎き、地を均し畦を造るなど、皆、器具を以て、行ふ。又植物の生長中も、草を除き、土地を攪擾するなど、種々の器具を以て、中耕をなす。其煩勞實に尠からざるなり。此整備と中耕とを合せて、耕耘と汎稱す。耕耘をなさざれば、土固く結ゆれて、雜草など生ひ茂り、農家が望む所の善き收納を産せざるに至る。

墾起。土地を整理するには、先、第一に、之を墾き起す。墾起とは、土地を開き起して、内部の土壤を、外表に暴し出すとにて、大抵、鋤、鋤犁などをを用ふ。鋤や鋤は、手にて使ふ具にして、事を丁寧になすには適すれども、抄どらずして、不便なり。

犁は、牛馬などに牽かしむるものにて、鋤、鋤よりも、勞少く、仕事も速なり。構造は、地方によりて同じからず。近年は、米國風の犁を用ふるものよりあり。米國風の犁は、大なる畑に用ふるものなれば、多くは、我國の犁よりも大にして、且、堅牢に、造構も、亦、巧なり。

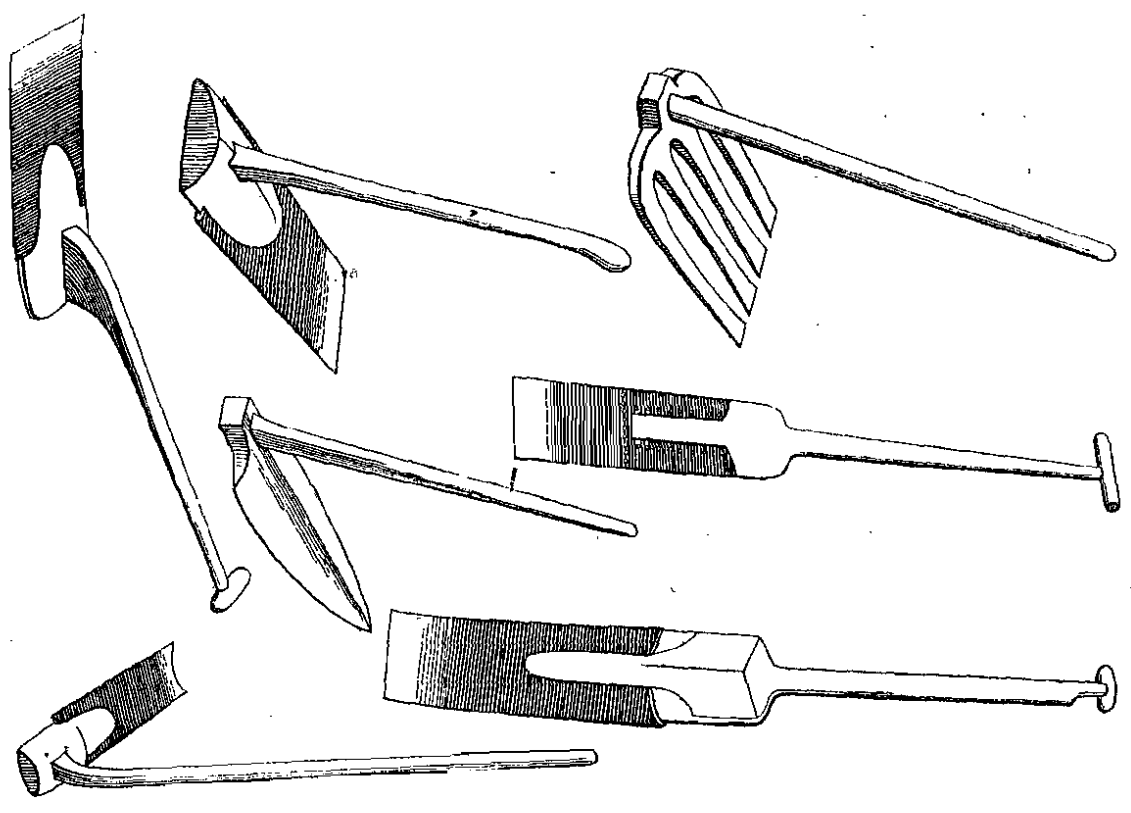
土壤ハ、養分を、植物に供するものなれば、成るべく深く、土地を軟にして、植物根を、深く伸長し易からしめ、成るべく多量の養分を吸はしむること、肝要なり。譬へば、一寸の土地に、若干の養分あらば、一寸の土地には、之に倍する養分あるべき理なれば、土地を耕すことは、深きを要す。

深く耕すは、善きことなり。されど、今、深、三寸の表土を、一時に、六寸に墾起すべからず。蓋、心土は、概して、瘠薄なるのみならず、大氣に觸るゝこと少くして、熟し居らざるゆゑ、有害の物質を含むことあり。然



犁の風圖米（立持抱）犁本日 圖六拾貳第

實地写真



耕中備種三耕種三動 圖五拾貳第

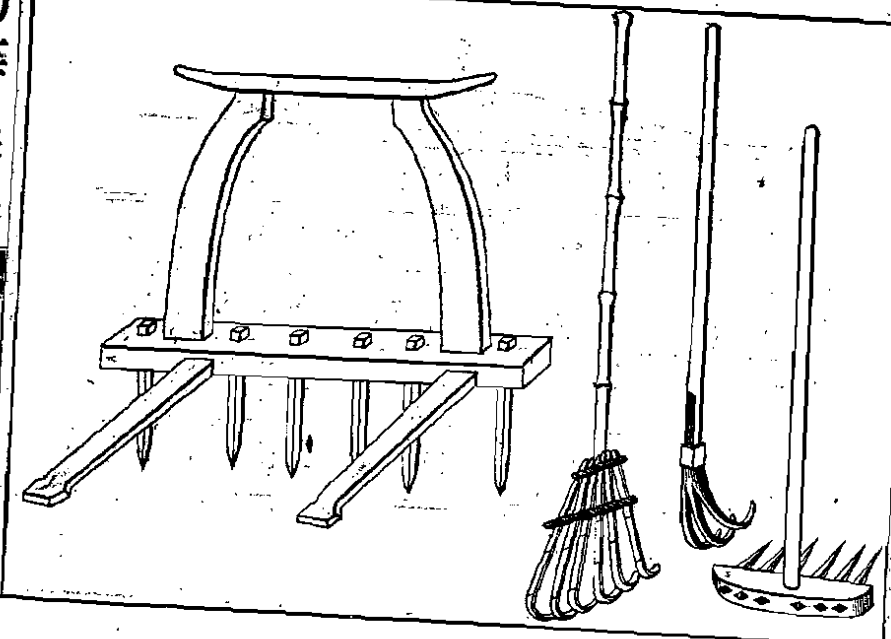
刀堂機研

るに、之を壟起して、遽に多く表土に混ずれば、二三年間は、植物の生長に害あることあるべし。故に、此の如き土地は、常に心を用ひて、漸次に、深く壟起し、遂にその心土を熟せしむべし。

碎土。土地を壟起するも、土塊、善く碎けざれば、植物の根、恣に彌蔓するを得ず。水分を保つことも、亦、適宜ならずして、一部に、水多く、他部には、少きなど、不平均を來すなり。故に、壟起したる後には、成るべく深く、土塊を細碎すべし。殊に、埴土、埴壤など、粘れる土壤は、屢次、器具を用ひて、之を膨軟ならしむるを要す。

土塊を碎くには、鋤木、鋤熊手、手把馬耙などを用ふ。此等の碎土器は、造構、一樣ならず。手用のものは、柄と又、又は、齒を備へ、馬用のものは、木又は鐵の框に、鐵木などの齒を、數多く植ゑたるものなり。

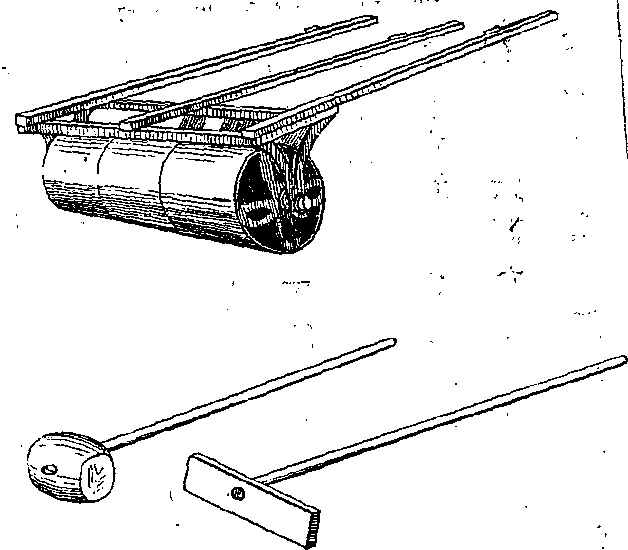
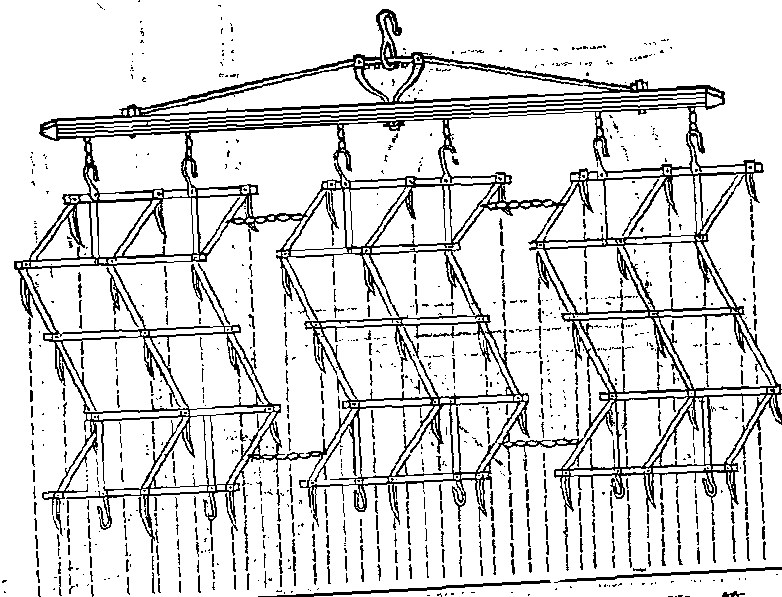
碎土器は、土塊を碎くの外に、又、草塵などを把き集め、土地を均平し



第貳拾七圖 鋤 熊手 把手 日本馬耙

牧草の種子を、淺く埋むるなどに用ふ

鎮壓。碎土を行ひたる後には、地面を均し表面の土塊を碎き、土地の虚膨となるを防ぐ爲に、往々、鎮壓を行ふことあり。本邦にては、從來、之が爲には、杵、木斫などを用ふるのみにて、其業、甚、迂遠なれども、歐米にては、鐵木、又は、石にて造りたる圓柱様のものを、人畜に牽かしめて回轉し、以て



鎮壓の用に充つ。其器を輓軸

第貳拾八圖 歐洲風馬耙
第貳拾九圖 輓軸 柄 斫木

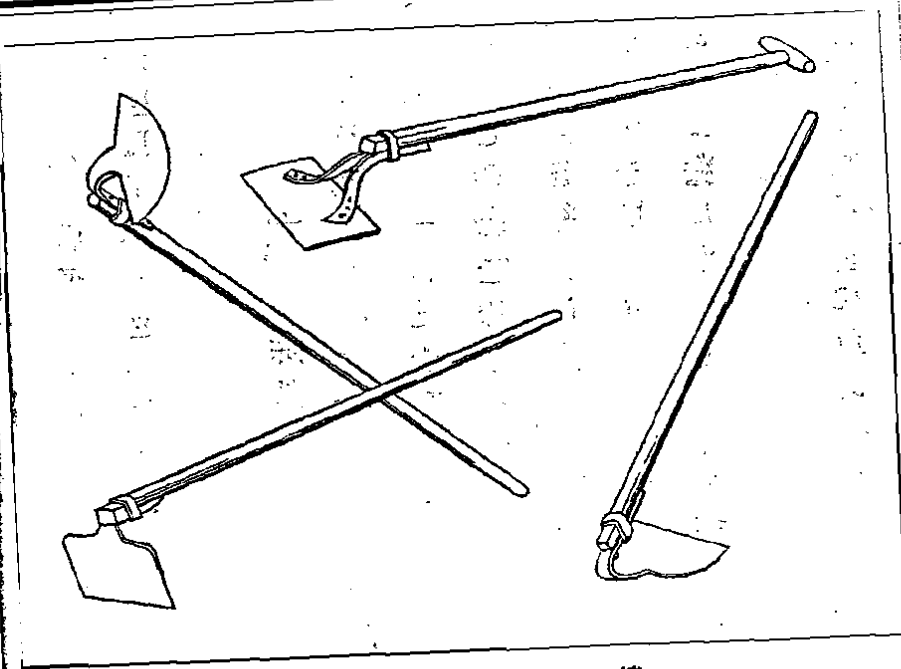
といふ。其輕便なるものは、本邦にも適用し得べし。

鎮壓は、又麥などの根の霜の爲に浮動したるを、沈着する爲に行ふことあり。

六、除草。

植物を栽ゑて後は、務て、雜草を除き、且、其序を以て、土を軟ぐることに肝要なり。一に、之を耘耨と稱す。即、手を以てし、又は、萬能鐵把草削雁爪などの器を以てす。草の繁延するに及びては、之を除くに勞多く、又、其實を結ぶに至れば、蕃殖するの虞あり。故に務て其萌生せざる前に、土を搔き軟けて、豫、其發生を防ぐべし。已にして、草、生ずることあらば、猶豫なく、之を除き、搔き集めて、堆肥となすか、又は、燒きて灰とすべし。

除草の功は、皆に草の發生を防ぎ、其發生せし者を除くのみならず、

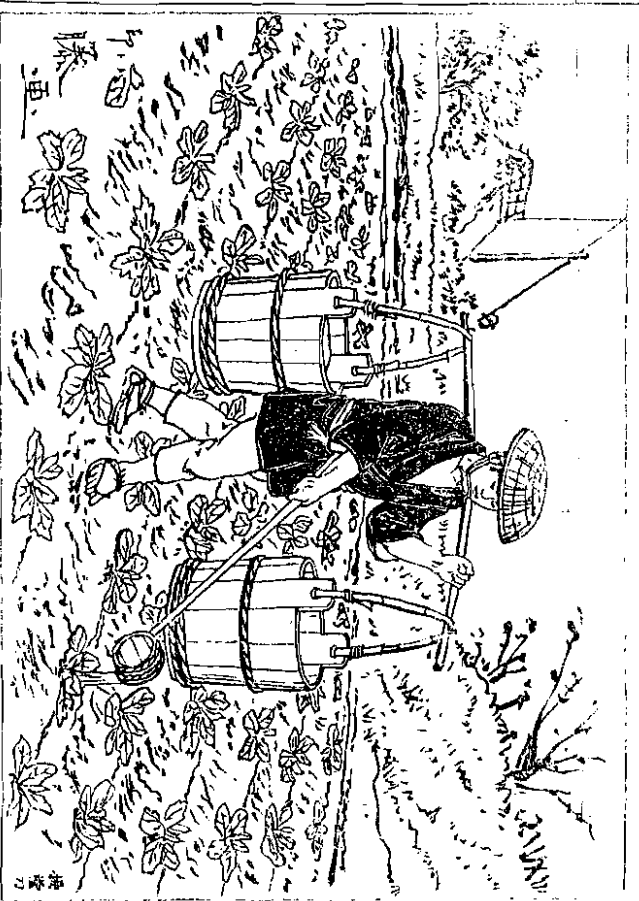


土を軟けて、氣水の疏通を宜しくす。故に、除草の度を重ぬるほど、利多し。除草のとき、土能壞を堆くし、植物の根邊に積草み上ぐるを、特に名づけて、堆削といふ。植物の株間を耕す銀には、必、土壤の乾きたる時に拾杏萬於てすべし。濕へる時に耕すときは、爾後、土壤固く結ばれ、角草の根より、芽を出すにあり能て、却て害あり。又降雨前になすときは、溫なる雨水は根邊

に達し、其含有せる養分を、之に與ふるの効あり。硬き土地に、雨ふるときは、雨水は土地の表面を流れ去りて、土中の養分を洗ひ失ふなり。

七、施肥。

植物に、稀き糞尿などを施せば、數日の後、其葉莖、色を増して、勢盛になるは、吾人の能く知る所なり。是即、其植物が、糞尿中の養分を吸ひ取りて、其鉢を養ひたるに由るなり。此の如く、植物の爲に施して、其繁榮を助くる物を、肥料といひ、之を施すことを、施肥といふ。施肥を行へば、畜に養分を、土中に増すのみならず、或は土質を疎膨にし、或は重密にし、或は土壤を分解して、植物の爲に、養分を作るなど、其効多し。凡瓦礫などの如き、礦物質の物を除くの外は、大抵、肥料となし得べきものなれば、肥料の類は、頗多し。今左に其重なるものを説かん。人糞尿。此肥料は、効用、極めて速なるものなり。甘蔗草、棉煙草などに



第 肥 液
 参 照
 宣 居
 圖
 は、多量に施すを禁ずれども
 其他は、大抵何の土地、何の作
 物にも用ふべし。鳥獸魚の肉
 を食ふ者の糞尿は、穀物蔬菜
 などのみを食ふ者の糞尿に
 優り、老人のものは、少年のも
 のに優る。人糞尿の養分は多
 く、發散し易き故、糞尿桶には
 蓋をなし、又縁鑿などの防臭
 劑を投ずべし。人糞尿は、水を
 加へ、少く腐敗せしめて用ふ
 べし。新しくして、水を加へざる

ものを植物の根に澆けは、却て害をなすものなり。
 鳥糞。此肥料の養分は、牛馬糞に勝り、穀物蔬菜などに殊に効あり。
 鳥糞を土地に施せば、土中に害虫、發生し難く、又一旦生じたるもの、
 も、自、絶滅することあり。
 魚肥。此肥料の主要なるは、鹽餅などを以て製せるものなり。鹽の
 乾かしたるを、干、鹽と稱へ、鹽餅などより、油を絞取り取りて、其後に殘
 る滓を、鹽餅粕などといふ。油は、土地に功なきものなれば、鹽粕は
 寧ろ干、鹽に優る。

魚肥は、諸多の養分に富みて、効多けれども、久しきを持せず、概して
 言へば、魚類は肉肥えたるを、良とし、絞り粕は、なるべく油の殘、少き
 を、良とす。

骨粉。獸類は勿論、魚類の骨も、細粉すれば、好き肥料となる。其粉は



第三拾貳圖

愈細なれば効驗愈速にして、價も亦隨て貴し。殊に脆弱となれる骨粉に、少許の土砂を混じ、人尿を注ぎ、腐敗せしめて用ふれば、其効著し。生の骨粉は、厩肥に混じて、堆肥となし、又は、木灰に混じ、常に水濕を加へて、貯へ置き、軟になれ、るものを用ふ。骨粉は、殊に稻麥、蕪菁などに宜し。

厩肥。此肥料は、牛馬豚などの厩舎に布きたる草藁と、其



第三拾參圖

糞尿との混じて、稍腐敗したるものなり。厩舎より、直に田圃に運びて、用ふることあれば、堆肥を造るには、土壤、木葉、芥製など、混じ、之を積み、腐敗造せしむるなり。

堆肥。此肥料は、雨露に侵さるれば、養分、洗ひ去らるゝの憂あり。故に、小屋内に於て造るを良とす。又、堆肥の腐敗する際には、甚しく温度の騰る

を見る。温度、高きに過ぐれば、養分、飛散すること多きゆゑ、缺などを以て、改め積むか、若しは、充分に水濕を與へて、蹈壓すべし。その乾き過るるときは、腐敗すること遅きゆゑ、水を加へて、腐敗を促すべし。牛豚の糞は、水分、多くして、馬糞に劣り、其腐敗も遅し。凡、動物も、人類と同じく、食物、善きものは、其糞尿、粗食する者に優り、年少なれば、老いたる者に劣る。又、腐敗したるものゝ否らざるものより、効用速し。堆肥、厩肥は、概、何等の土地作物にも、適せざるなし。埴土に施せば、膨軟となり、砂土に施せば、適宜の粘氣を増し、水溫を保つ力を強くす。連年、多量に、之を同一の地に用ふるときは、土質、漸、變化して、肥沃となるものなり。故に、此肥料は、殊に重要なものとす。

木葉、及、草。此類は、厩肥に交へ、若しは、土壤、石灰、油粕などと混じて積み、腐敗せしめて、肥料となす。稻田には、其儘用ふるも、不可なし。木葉

も、草も、幼きものゝ、老いたるに優り、沃土に生じたるは、瘠土に生じたるに優り、落葉樹の葉は、常緑樹の葉に優る。草中にて、佳良なるは、紫雲英、豆類、葛葉などなり。水草類も、陸草と同じく、肥料に供すべし。苗肥とは、植物を種ゑて、その繁りたるとき、全體を、土中に鋤き埋め、又は、他に運びて、鋤き埋むるものをいふ。紫雲英、大豆、蠶豆、豌豆など、尤、宜しく、其他、生長の速にして、葉莖多き、蕎麥、芥、油菜の如きも用ふべし。之を壅埋するの、最好時期は、其花さかんとする時に在り。是、其養分、多きを以てなり。苗肥は、壤土、砂土に尤、宜し。

油粕。これは、通常、油菜の種子を絞りで、其後に残れる滓を製せるものなり。此他、綿實、粕、胡麻、粕、芥子、粕、大豆、粕等あり。外國にては、油粕を、主、牛馬の食用に供し、其糞尿を、肥料となす。一舉兩得の方なり。油粕は、効用多けれども、魚肥の如く、速ならず。

豆類。これは、稻田桑園などに用ふ。其効驗、油粕などの如く、速にしてお、養分は、優れり。豆類は、碎き、又は、溫湯に浸し、腐敗せしめて、用ふべし。

石灰。これは、石灰石、大理石、貝殻などを焼きて製するものなり。石灰は、其原料によりて、品質に差等あれども、水を注ぎて、速に碎くるは大抵、善良なり。貝灰は、他の物質を含むこと多くして、劣れり。

石灰は、主として、土壤の成分と肥料とを分解して、植物の爲に、養分を作るものにして、自、植物の養分となるの効は、少し。故に、石灰のみを、連年、多量に用ふるときは、土中の養分、漸次、減少し、遂には、地味衰へて、生長、宜しからず。收額、大に減少し、其品質も、劣惡となるの憂あり。壇土に宜しく、又、木葉、草、苗肥などを多く用ふる處に良し。

草木灰。其品質、一定せずと雖も、概して言へば、草木共に、幼きは、老

いたるに優り、幹莖の灰は、其葉に劣る。葉も、植物の種類によりて、大差あれど、大抵、落葉樹、灌木の灰を佳良とす。草の中にては、稻、麥などの灰は、効驗、少く、豆、蕎麥などの灰は、之に優る。草木共に、焼き方によりて、其効、同じからず。總じて、焚きて、白き灰となれるは、燻焼したるものに劣れり。

過磷酸石灰。これは、骨粉、燐礦などに、硫酸を注ぎて、溶したるものなり。燐礦は、動物の骨中にある、某成分を、多く含める礦物にして、植物に効あるものなれども、之を碎きたるのみにては、其効、遅きゆゑ、過磷酸石灰となして、用ふるなり。過磷酸石灰は、稻、麥、豆類、蕪菁などの植物、埴土などの土地に用ひて、其効、著し。過磷酸石灰に、他の養分を混和して、製したるを、人造肥料と總稱す。但、人造肥料には、過磷酸石灰を含むるものあり。

肥料は、以上述べたる外に、尙數多あり。故に、農學者は、便宜の爲に、之を三類に別つ。動物質肥料、植物質肥料、礦物質肥料、是なり。

動物質肥料は、動物體より生ずるものにして、骨肉、毛糞、尿、魚肥等、之に屬す。植物質肥料は、植物より生ずる物にして、木葉、草、油粕、糠、燒酎粕等、之に屬す。一たび、腐敗するにあらざれば、直に植物の養分となることを得ざるものにて、其腐敗する際には、一部は、瓦斯となりて發散し、一部は、褐色、黑色などの物となりて、暫、殘留し、遂に目、視るべからざるに至る。即漸次、變化して、一分は、水に溶解し、植物に吸はれて、則、其養となる。一分は、永く溶解せずして、土壤と、善く混和するなり。故に粘土の土は、之が爲に、膨軟となり、砂土は、粘氣を加へ、水濕を吸收保有するの力を強くす。發散する部分は、直に植物の養とならざれども、土地を軟膨にし、水に溶け難き物を溶かし、以て植物の吸

收を助くるの効あり。

礦物質肥料は、石灰、草木灰などの類にして、礦物界の產物と、動物、植物などを燒きたる物、皆之に屬す。動植物の如く、腐敗するを要せざれども、其儘にては、植物、能く之を吸ひ取るを得ず、必、先、水に溶くるを要するなり。故に、之を用ふるには、硫酸などに溶かし、又は、細粉して、溶くるに易からしむ。此の如くすれば、其効を奏すること速なり。肥料を施すには、先、肥料と、土質と、植物とのことを併せ考ふべし。植物を、急に生長せしむるを要せば、人糞、尿、魚肥、油粕、過磷酸石灰の如き、効驗、速なるものを用ひ、徐々に長大せしむるには、厩肥、苗肥、骨粉などを用ふ。故に、大抵の植物は、その甲、拆より、花さく頃までは、効驗、遅き肥料の外に、速効あるものを、時々、施すを良とす。實を需むる植物の、成熟する前に至らば、全く施肥を止むべし。然らざれば、其成熟



第參拾四圖

の期を過まりて、好き收穫を得難し。

概して言へば、米、麥、蔬菜などは、動物質肥料を好み、豆類は、礦物質肥料を好み、て、較、動植物質の、臭氣、甚しきものを好まず。秣草類は、混肥、礦物質肥料を好み、果木は、礦物質植物質を好み、藍、油菜、煙草、甘蔗、棉などの工藝植物の肥料は、概言し難し。

砂土などの如き、疎鬆の地は、

物、腐敗し易きゆゑ、充分腐敗し居らざる肥料にても、効を顯すこと、埴土などよりも、速なり。砂、又、土などは、乾き易きゆゑ、堆肥、苗肥、木葉肥料を加ふれば、土質、軟膨となり易く、生の厩肥、過燐酸石灰、石灰など、好く適せり。埴土には、植物質肥料よりも、動物質、礦物質の肥料を佳とし、礫土には、植物質肥料を可とす。壤土の如き、硬軟中等なる土質は、其肥料に就き、殊更に擇む所なし。

作物

農産植物は、其數多し。然れども、大別すれば、木本と、草本との二類となる。木本とは、莖、硬くして、永年に亘りて、枯るゝとなきものをいふ。諸樹木の類、是なり。草本とは、莖、軟弱にして、多くは、一年生に屬す。間數年間、生存するものなきにあらざれども、木本の如く、長壽なること