

430.08

487

(311)

農學叢書

第三集

子

敘

此書乃余自明治二十一年秋承乏駒場教官始至二十三年春奉官命渡歐之日止此二年間所講述也。當時不詳不備。蓋付劊劊。忽忽近十年矣。至昨年秋駒場見由慶二郎君來。言諸同志欲再版此書。幸介辭曰。此書再版之不可。其說有三。當述此時。幸介淺陋更甚於今日。故今見該論。不第須削繁補簡。且謬誤當正者亦多。而乏勘正之暇。一也。時間十年。時勢頓異。新學新理。無由補入。二也。今農學土田中節二郎君博聞強識。平時矚精是學。蓋以此事屬之彼。如幸介之論。未足傳世。三也。乃見山君去而復來。言田中學士之書。告成之期。尚須數年。故更申前請。余勉諾之曰。必不獲已。則但以示駒場同學可耳。蓋諸君宿爲斯學。見識高明。必知所取捨。或更窺其淺陋。爲釐剔訂正。匡我不逮。則幸介之幸矣。質之諸君。以爲何如。明治三十一年三月。本田幸介識。



特用作物論目次

第一卷

纖維料屬上

總論

纖維識別法

製紙用類

三極

楮

雁皮

檀

柳

楸

桑

竹

松

第二卷

纖維料屬中

織物用類

草綿

大麻

亞麻

苧

拉美

尋麻

第三卷

纖維料屬下

繩索用類

黃麻

葛

苧麻

紫藤

椴櫚

梧桐

木槿

芭蕉類

牛幾郎特

呂宋麻

鳳梨

椰子

蚌擺痕波

雜用類

杞柳

笠菅

疊表用類

七島藪

燈心草

採糖料屬

甘蔗

蘆粟

採糖槭樹

椰糖

採糖芥菜

第四卷

染料屬

靛藍總論

藍

琉球藍

菘藍

紅堯花

玫瑰

鬱金

青茅

梔子

黃蘗

膚木

赤楊

楊梅

茜草

泊夫藍

澱粉料屬

澱粉

葛

蕨

車前葉山慈姑

澱粉製造法

草薺

飲料屬

茶

珈琲

各用料屬

烟草

蛇麻草

漆

檀

阿利磯樹

薄荷

特用作物論卷之一

日本農科大學教授農學士本田幸介述

上虞羅振常譯

纖維料屬上

總論

現時供用之纖維甚多。總括之約爲三種如左述。

一礦物纖維。乃自礦物間採收者。如水浣石之類是也。西洋有用以織布爲衣服者。然充不多。且價亦昂。

二動物纖維。乃自動物中獸類之毛及蟲類之繭採取者。供人之用甚廣。

三植物纖維。乃自植物採收。種類甚多。如莖、葉、皮、果實之毛。及自木材質採用者。是也。

以上三纖維中。用最廣者。莫如植物纖維。故本篇專就植物論究。

可採纖維之植物甚多。其所屬之科亦各別。然在隱花植物類。每無可採取。惟顯花

植物類。則富有之。其採取之方。在外長植物。概採用其莖之皮。或果實所生之毛。在

內長植物。有自果實採取者。如靠靠阿。有自木髓採取者。如一種。有自莖之外面採

收者。有自根採收者。如阿。有自葉採收者。如鳳梨及牛蒡。

蓋布

耶特佛辣克斯



凡自葉採收纖維多內長植物外長植物則甚稀蓋內長植物之葉有小脈線無限與中央脈線並行其纖維多而且美如稻竹等葉是也外長植物之葉則自中央脈線分出枝脈紛歧錯雜纖維短而劣故不適於採收

日本所採之纖維雖有各種其重要者則植物莖皮之內部及果實是也今將本國及列邦所採纖維植物之種類列如下表

外長植物類 表中西文及東文並譯註漢音於旁

科	屬	中國名邦	名英	名採收部
錦	葵草綿	ワタ 瓦他	Cotton plant	果實
白	前馬利筋	唐綿	Virginian silk	果實
錦	葵木芙蓉	芙蓉	Reckanee	莖之外皮 下同
錦	葵苘麻	イチビ 野祭比	Jute	
錦	葵木槿	ハチス 哈羅斯		
菩提樹	樹黃麻	ソナノ 子辣少		
菩提樹	樹	ミナノキ		
菩提樹	樹			

瑞	楊	楊	楊	蓴	蓴	蓴	蓴	蓴	蓴	蓴	荳	荳	荳	亞	梧
香	柳	柳	柳	麻	麻	麻	麻	麻	麻	麻				麻	桐
黃瑞香	杞柳	楊柳	柳	桑	楮	葎草		苾麻	大麻		胡枝子	葛	紫藤	亞麻	梧桐
三叉	コイヤナギ 那格以	カフヤナギ 那格以	シタレヤナギ 那格以	クワ 苦瓦	カラゾ 靠早	カラハナソウ 那少	イラクサ 以辣苦沙	カラロミ 卡辣母晒	アサ 阿沙	ハギ 哈格以	クズ 苦子	フシ 夫凡	滑胡麻	アチギリ 阿通格泥	
				Mulberry	Paper mulberry	Hop	Common rattle	China grass	Hemp						

内長植物類

禾	禾	禾	禾	風	石	棕	棕	薑	薑	科	瑞	瑞	瑞
本藁	本白牙	本菰	本	梨鳳梨	蒜呂宋麻	欄棕欄	欄椰子	藁荷	芭蕉	屬中國名邦	香	香薷花	香
ワラ 瓦辣	チガヤ 既嘎亞	マコモ 馬靠帽				棕欄		茗荷	芭蕉	名英	チニシハリ 曷里西巴尼		雁皮
Rice straw			Esposito	Pine apple	Pita fibre		Coconut fibre			名採收部			
葉莖	葉	葉	葉	葉	葉	包皮	果實莖葉軸	葉莖	葉莖				

禾 本 麥稈

ムキワラ 喜克以瓦稈

葉莖

禾 本 江南竹

モウソウチク 懶少既苦

葉

禾 本 淡竹

ハチク 哈既苦

葉

禾 本

メタク 賣他開

葉

禾 本 篋

クマササ 苦馬查沙

葉

香 蒲 香蒲

ガマ 嘎馬

葉莖

羊 齒 蕨

ワラビ 瓦辣比

根

鳶 尾 淡蕨

アマメ 阿亞賣

葉

凡植物質之組織由細胞相集而成其細胞與細胞之間存間物質而細胞之形狀由壓力強弱與植物性質而異有四角形八角形圓形不等如材質纖維外觀細胞之組織似異然溯其幼稚所生之形則全相同植物中有可屈撓者有不可屈撓者如材質纖維為造一切官室器具之用所取乃莖皮內部之組織此不可屈撓者也然在工藝作物率皆用可屈撓者故不可屈撓者本書概不論究

近世工業進步藥水之力量變植

物之性質除材木之間物質用其纖維製造可使不屈者屈撓如製紙之類是也然非生而和柔者故亦不論

凡纖維除菌茸類海草類黴菌類外其他植物皆富此質惟植物性質不同因之用

途各異約分五科

- 一 製紙料
- 二 織物料
- 三 疊表料
- 四 索繩料
- 五 雜用料

此五種中，最要者為製紙織物二類。織物用之纖維率從莖皮採取，惟綿<sub>實</sub>及日本所生一種之芭蕉<sub>採</sub>獨否。其由莖採取者為麻、亞麻、苧麻等，是等纖維極精製者。在化學所謂純粹細胞素<sub>即纖維素</sub>者也。

纖維素之化學符號澱粉及代克斯奪倫同為 $C_6H_{10}O_5$ 。其百分比例為炭素四四、四四、水素六一、八、酸素四九、五、八。然此等比例，究因纖維之種類而微有參差。今畧分別如次。

表三

材	木草	綿亞	麻洋	紙
炭素	四三、八七	四三、三〇	四三、六三	四三、八七
水素	六、二二	六、四〇	六、二一	六、一二
酸素	四九、九〇	五〇、三〇	五〇、一六	五〇、〇一

凡欲纖維素純粹，初以剝多斯洗滌，後以稀鹽酸洗之。次水，次酒精，次依的兒，挨次洗滌，以除去其夾雜物，乃為純粹纖維焉。纖維素白色而不透明，無結晶形，尋常藥

物未易溶解。惟溶解於安母尼亞之酸化銅液。於此以投稀鹽酸及阿爾加里鹽類與砂糖。則成膠狀而沈澱。又以纖維素投於強硫酸時。則膨脹而漸次融解。加以沃度液。乃呈出綠色。恰如澱粉作用。

### 纖維識別法

綿與亞麻 綿與亞麻其價不同。故多有混綿質於亞麻者。欲知其率幾何。則以強硫酸試之。蓋綿入強硫酸較亞麻溶解為速也。其法先將布片用水洗淨。乾後權其輕重。浸強硫酸中。二分時取出。投水中煮沸。至附着有護膜狀之物。用水洗淨之。若不能游淨。則以手揉落。更加以稀薄阿汝加里液。而為中性。脫其酸質。又洗滌於水中。取出乾之。再權其輕重。若混有綿質者。其分量即較前為減矣。但此法於浸硫酸之際。最宜注意。不可令過二分時。若浸久。則亞麻亦溶解。轉不可分別矣。

又法以布片洗淨令乾。取置強苛性加里液中。沸煮五分鐘時。取出以吸取紙吸收其水分。觀之。亞麻則帶黑色。綿則依然白色。或少帶淡黃色。如是試之。可得分別。

毛綿之鑒別 法取布片稱量之後。投入苛性曹達液中。則綿只畧損。毛則可全融解。故再稱量之。依其量之多少得別之。

毛與帛絲及棉鑒別 取布片曝之。鹽素瓦斯中。則毛與帛絲變黃色。綿則依然白色。又法投

布火中燒之則動物纖維必卷縮而發惡臭綿則不然此法最簡易

綿羊毛及蠶絲之鑒別

取布片投強鹽酸中煮之則綿卽潰破有融解者有存留者取而洗滌之後數分時間投於強硝酸則蠶絲亦融解但存羊毛焉此法祇可試別綿亞麻蠶絲獸毛等其於楮麻及他纖維則難

### 製紙用類

#### 三極

#### 概論第一

三極者漢名黃瑞香又名三叉木亦曰結香亦曰三股枝部羣生之灌木也其枝必由三股而生且柔軟能屈曲葉似桃李而大交互相生由秋初生蕾降霜後葉落時漸大至立春後乃花其花單蓋分鈍圓四裂之邊雄蕊殆無柄而並列二重其實磽一房蒙有毛茸花柱爲絲狀柱頭屈曲此花聚小形數十枚簇擁於枝頂狀如蜂巢每花作長筒形四出與蓬萊紫彷彿但稍細長且有毛茸耳花外面白色內爲黃色花落乃生葉此木祇生於亞洲大陸歐洲殆未之見以之製紙亦僅日本云

通常三極有二類一種莖淡青色幹高而細其從土際至初段三叉之間頗長枝不多開花結實亦少生莖之收穫時多製皮之分量則少皮薄故也此種因結實少故

或謂之雄木因其莖青故又謂之青木一種莖節色較前者枝幹粗大從土際至初段三叉之間短開花結實均多製皮之分量夥此種因結實多故或謂之雌木因其莖赤故又謂之赤木此二種互有短長前者收量少而造紙最適後者收量多然不純全故比較之究以青莖者爲良此外尙有一種其三叉之二三寸下多芽狀痕跡皮粗硬外觀與前二者不同甚賤種也此恐爲三種之變種又有野生者比之田圃栽培者莖瘠葉小全如別種然以植物學上論之實非別種其外觀異者只因未經栽培耳此種在遠州秋葉山甲州富士山麓甚多

繁殖三極之法除下種外尙有數法曰扞插曰壓條曰分株

扞插者當三月下旬選肥大之枝斜斷之插於地中每日注水二三次八十餘日可出芽

壓條者可行之於稀產之地或三極圃荒廢生枯株時乃於其傍攀枝於地面覆以土至生根時切斷之

分株者三極原株既大乃從旁切取數株另植之可得苗木二三十

以上三法皆繁殖之方然畧嫌煩勞且扞插一法常不活不如用種爲安全惟或因種子未備或時候已差及有他故斟酌用之可也



土質地勢及氣候第二

種三椏適地爲帶赤之黑色土壤且雜有多銳角之礫石者且三椏圃概在傾斜地面斜度不宜過急亦不宜過徐約以五度至十度者爲良蓋地面斜趨且夾雜砂石則無水滯之患也如日本山梨縣下有名之三椏產地地質之統系屬第三期其土壤皆由砂石崩壞而成有多角形之礫石夾雜上層土甚淺約三四尺卽達於多裂目之岩石且深入下層靜岡縣庵原郡地質與此差同但所雜礫石之角度稍鈍此皆適土也

圃之方向栽培家多謂以山陰爲良然觀諸有名之圃西南及東南向者亦不少至圃之上游宜有雜林因其落葉之有機物融解共水流下止於圃地有大效也

日本栽培三椏之地以山梨縣之西八代南巨摩兩郡案日本郡統於縣靜岡縣之庵原富

士兩郡爲最盛其栽培法以西八代郡爲精次庵原次富士次南巨摩其位置則四郡皆在富士川兩岸此雖由人工奮勉然得天時地利多今考四郡地勢及氣候如次俾栽培三椏者參觀焉

庵原郡西北接南巨摩西南接安倍有渡東北傍富士川與富士郡相對東南止太平洋郡內山岳甚多參差起伏地西北高而東南低河流起於西北流向東南入海

且西北山岳概高。至東南漸低。依地勢北塞南開。氣候亦燠。尤以近海之地爲溫和。漸近西北。則寒氣漸加。產三椏之地。在郡之西北。地勢高低不一。氣候稍寒。在興津川之上流沿岸一帶村落。皆三椏圃也。

富士郡西隔富士川。與庵原相對。南至於海。北接山梨。東依富士山。地勢東方最高。北次之。西方低。南又次之。蓋因富士山之裾野。塞面積之大半。故山岳雖少。而全地一律傾斜。北方界山梨縣處。有岡巒起伏。其產山椏地。在富士山麓。及山梨縣境。皆郡中最斜之地。極能排水。

西八代郡西依富士川。與南巨摩相對。北及東北接東八代。東南據富士山。郡內山岳層疊起伏。少平坦地。無水濕之患。地勢東高西低。故川流皆向西流。合於富士川。云三椏產地。在郡之南隅。其地多銳角礫石夾雜。排水便利。氣候爲郡中最煖處。南巨摩郡西及西南接靜岡縣。北及東北接中巨摩。東南界富士川。與西八代郡相值。郡內山岳起伏。絕少平坦之地。川流甚多。皆流合於富士川。其中最大者曰荒川。地勢高低不一。又因河流甚多。到處水可排洩。無濕滯之患。三椏產地多在富士川西岸。及荒川沿岸。

合觀各郡地勢。則三椏者。宜植於有山高地。且有川流洩水之處。平坦易積水者。始



恒風之巖多方位				雨	多
冬	秋	夏	春	少	多
				期	期
西	南	南	東	十月至二月	三月至六月
之	爲多東次	一以東北	風方位不		
北	北	西	西	百十二日	
		南	南		
北	南	南	北	一	九
				月	月

種實第三

概論 三椗之種外有包肉生實一升得種二合卽一與五之比例也每種一升約三萬粒其重量二百四十日至二百九十日最上種有重三百目者

三椗種性與他物異最厭乾燥一觸日光卽難發生故三椗圃中雖常有落實然自  
然發生者殆罕因被日光乾燥故也惟野生者於荆葦中有他樹木庇廕不觸日光  
故能生發然果貯藏得法則雖七八年陳種仍得發芽如甲州巨摩郡所試驗者是  
也

三椗適宜之地結實頗少不適宜之地結實則多蓋此物以纖維爲要適宜之地纖

維發達故實少。不適宜者纖維少。故結實多也。是其纖維如何。可卽由結實之多少而定。

三椗種含有油分。播種之餘更有剩者。可以取油。但不宜食。如人及家畜誤食之。則有嘔吐腹痛之患。

採取 欲採佳種。其所生原本當取生長正盛者。過稚及太老者。皆不宜。發生後五年至八九年間者。皆可採之時節也。但於種之生熟。最宜注意。採取勿過遲。亦勿太早。遲則充分成熟。自然脫落。每至無從採取。早則成長未至。種卽下劣。若採摘過早。則播之有全不發生者。實未熟則難脫。不易勉強摘之。必傷本稜。故求適可時節。以用手觸種實。不用力卽脫落之時爲準。又法碎種之外皮。見其仁固結。以爪摩之。易破爲兩片。卽成熟徵也。成熟之候。各地不一。然大概暖地在六月中旬。寒地在六月上旬。至七月下旬之間。

採摘法 以徑八寸深一尺之筧。竹筐也。用繩繫於項。懸垂胸前。入三椗圃。左手引枝。右手採實。入筧。凡一日婦女一人。約可採五升至一斗。

貯藏 貯藏種實。各地不同。然不外乾濕適中。不使感寒暑之變。及防腐敗與發芽。數者而已。約別爲二法。一曰粗實貯藏。一曰精實貯藏。

粗實貯藏者以所採種徑埋土中不去皮肉之謂也其法選雨露不侵日光不直射乾濕得中處如椽下軒下土堤等之側掘穴深三尺許以舊薦鋪於其底上布種厚三四寸種上再撒布乾土砂厚以不見種爲度其上再鋪種三四寸再撒布土砂如前如是數層至最上一層撒布土砂後乃種薦之外緣覆被其上而後以乾土沙封之至播種時取出應用其所掘之坑尋常畦一尺內外然無一定相種之多少以爲深淺可也此法自古行之然種量不宜過多蓋不去皮肉占位殊大多則惡地有不敷且每易醱腐腐敗故祇宜於少量之種用之

精實貯藏者去其包肉以貯藏也法以種置陽光不直射屋下之土間中

土間中上地之家

鋪厚五寸許上覆飯薦經十五六日之外包肉腐爛發臭氣但勿令蒸發過度有時

時攪拌以減散之溫度最高時宜擴開薄鋪外皮已腐敗後取入桶中少加水以手攪拌至肉脫種離乃更注水包肉乃浮水面種下沉乃去浮者再加水洗淨是爲精實以此入之籃中流去其水令漸乾乃用菘及薦等包之置無雨露之屋下或埋土中其穴掘深三尺內外廣狹視種量爲增減又或以椶櫚皮每二枚合製一袋每具約盛種實二三升並混少許細砂埋之亦佳此精實法較前法爲適無日久醱酵之憂適於貯多量之種

又有折衷於精粗兩法之中者。乃先以採收種實。選寒煖乾燥得中。日光不直射之處。堆置厚五六寸。包以草薦。但不混土砂。至其上。乃覆土置之。至秋掘出。以水洗淨。爲精實。遂埋土中。此法近有行之者。然觀前二法。頗煩且無大實效。

以上所述。乃駿河甲斐地方所行者。至近年始栽培之地。多於陸田中。掘穴入種。以覆被之。此粗畧之法。終當改良者也。然有積種子二三十石。貯藏販賣者。罈前法繁。項乃橫掘小山等。腹部以煉瓦鑿穴。如是貯藏。亦頗得良蹟云。

搬運 欲運種於他處。以五分板之箱。將種與濕沙及土。等分混和。裝入釘好。寄送。亦有用馬口鐵箱盛之者。然易感溫氣。不如木箱之良也。又或以棕櫚皮二枚。合以貯種。外面入稍濕之土。致送亦佳。至送屆時。仍須以箱埋地中。待播種時。取出可也。其時期。由十一月至翌年一二月爲限。

選擇 法宜除包肉。不然。則互相粘着。不能知種之重量及善惡。又三粒。粒極甚多。一升三萬粒中。能生長者。不過一萬至一萬五千粒。若不加選擇。則不能知能生長。

幾何。必須多備。徒費手工。且播之田中。則有發者。有不發者。生苗疏密難勻。故必

注意者。用之。如粗實。貯藏於播種時。掘出。入桶中。少注水。攪拌之。見其包肉脫落。

澆之。則良種。乃悉沈水底。包肉及不良種。浮水面。可盡流去之。而用其沈

時。實與雜草。

降者精實先已洗埋至掘出後再用水洗淨使極精純然後用之

#### 植苗第四

治地 植苗之地雖宜平坦然過開曠而風日乾燥之處亦不宜過陰鬱冷濕之地亦非適土大率以乾濕適中而通風和煖處爲佳亦有以已乾之水田爲苗圃者雖宜於苗之生長然移植後易罹旱顧近年多不事苗圃卽於麥畦間植之此法頗便總之苗地位置須近本田則異日移植易搬運且少苗根乾枯及苗芽挫折之患苗地土質不宜太瘠亦不宜太肥蓋瘠土則苗之發生惡沃土苗所喜然若本田之土較劣於此則異日移植卽難成長卽與此相若成長亦不良故宜爲適宜之土用之此理不但三極凡苗木皆然

苗田不宜深耕蓋深耕雖適於苗然土層鬆動苗之直根將深入土中移植時難掘取也苗田耕治爲一尺二三寸至二尺餘之畦用之尋常多植於麥田此法無乾濕風雨之患頗利於苗

播種 播種期節由各地土質氣候人事遲早不一大約以春分後至四月初爲準屆期先於二三日於所治地畦間施水肥至播期將種掘出水滌選擇若種乾則以水浸十二小時再用之播時於施肥處少加土輕踏之乃下種若播之麥田則以



前不必施水肥。至播時，以板腐敗堆肥、糠灰、雞糞等混施之。而後下種。其播法與麥同。卽以拇指食指中指共撮種，順畦之序條播是也。

播種疏密貴適中。過密則出苗細長，生長力弱。太疏則苗亦有蔓生之患。其準則約一反步播六七升。視其種之分量，可出苗八萬株至八萬五千株。至成育良之年，可出十萬株以上。云播種後，於種上用足踏，覆以土，厚約五分許。土上再被枯草稻葉等，厚三四寸。其故一防土乾，二防暴雨之沖種及苗根，三防鳥害，四俟草腐敗，卽爲肥料。此最緊要。但其草必切斷。否則苗既出時，爲草支障，有不能上達之患。如未能切斷，則

至二十日後

必將草除去。種苗時期，須視土質及氣候如何。大約十四五日至二十日間，必發芽。

培養

自下種至甲析前後，多受雉鳩等害。宜設鳴子

謂懸鈴於桿驚之。案山子縛草爲人作驅逐狀。

等防之。不時巡察驅逐，自發芽至生五六葉之三四日間，無事栽培。至苗長二寸內外，約芒種前後，此時須淺耕畦間。至日沒時，以稀薄水肥施根際。若種於麥田者，當割麥時，其苗約長二寸內外。如其時天氣融和，則於午後將麥根共土切返，以人糞及風呂水沐浴水也混和，於日暮施之。其厚薄約以人糞一石和風呂水四石爲率。其

後苗長三四寸時，於苗密處去其弱者。至七月下旬，以稀薄水肥灌之。

發生後栽培順序大畧如是。然尤要者三：極最厭旁生雜草。若生時，必隨卽去之。或

先以麥稈布畦間防草生亦可又肥料宜施於土面若深施則苗根即深入土中移  
植易損淺施則根近附於土表易移栽也又三極苗甚畏炎熱至夏間天氣連熱時  
每夕以風呂水或稀糞水約水一桶和糞一杓案肥桶高約四尺一杓量容五升或以膩水膩水乃沐浴水洗穢水及尿水混和  
貯存加糞少許澆之亦有獨用清水者然易乾防暑無大效故必少加輕肥也又如  
盛夏日光炎熾時宜用柴簾或植多葉樹枝遮蔽之更有一法乃隔四五畦雜植玉  
蜀黍及黍類能遮日光足防苗旱此後聽其成長無多栽培待次年移植焉

### 移植第五

本圃治地

植三極之地

與前地質詳參看

有三一森林地

原長森木之地

二粗朶地

生蔓木三芝

地淺草

三者之中以森林地爲最粗朶地次之芝地爲下其治地方法當秋九月中

旬至十一月間盡刈荒圃雜木取其中大者爲薪炭小者切倒後仍堆圃面至次年

三月視天氣久燥切倒之小木頗乾時乃豫將圃之周圍雜草刈盡

恐火延他方

於傾斜

之上方或一隅縱火徐徐燒盡其後降雨乃取燒殘之木屑石等集一處用作土膏

也緣三極圃多在傾斜地雨時易將土沙流失故必須隄防也又於其時掘取木根

之小者以供作隄材料亦佳如是處理以待移植此常法也又有阿曷馬苦里法者

當春發芽際伐圃地之木以棒卷卸於下方而後除藤根葛根之有害者其餘根株

俱可不動。如是以待移植期節。

期節。移植期節由氣候事業遲早不同。其適可時節。在春期萌芽漸成筆尖狀時。大約自春分前後至四月間。寒地則在五月下旬。此期易活。間有因事待至芽二三寸時乃移者。然必須雨後移栽。否則生長甚難。

栽植之日。須天氣晴和。宜行於早晚。風雨之日均宜避之。蓋多風則易乾。雨日地面軟粘氣多。根邊踏覆之土乾時即硬固。大妨生長。

栽植。至移植期節。先於苗圃畦之一方。用鍬深掘。後就其旁連土掘苗。順次拔之。拂落苗上木葉及土。以五十株爲一束。選不當日之田隅等。深掘其土。畧斜苗埋之。其深淺約埋入三分之一。即從根際少上之處其上覆土。輕踏以待分栽。所謂假植是也。假植者因

苗數多掘出後不及分栽。或本圃過遠。觀於搬運故先暫植以妨乾枯。而後緩從事焉。

植時將假植苗掘起。運於本圃。去其瘠弱及受鍬創者。途中如苗根乾燥。則以水濕之。於畦上約一尺地間。先以鍬四五度打軟。然後從中間一鍬插入。而以右手引鍬。左手插苗。插時宜注意。不可將根屈曲。植穩後。再將其餘向上少提。恐根屈曲也而後用

足覆四旁之土。輕踏之。如有石礫木屑。及他堅物。務除去。勿混入土中。一恐傷苗。令

萎敗。一恐致土與根不相親附也。如斯處理。其生著完善。其有以鍬打入一次。即插

苗者或不問根之曲直。或但淺植其苗者。此皆粗畧之法。株根難久。生育不良矣。

疎密。

栽植三極。其株間

謂兩株距

畦幅

謂畦之廣狹

由土質習慣等不一。致譬如適宜

之所。株堪久存。日後多繁殖。故株間畦幅宜廣。不適當之所。衰枯既早。則宜狹植。以多收穫。蓋日月雖短。得以收穫之多。補之也。若中等適地。則株間畦幅宜適中。且因土地習慣。其栽植位置。亦有不同。有株間畦幅相同。如 $\infty$ 。所謂碁盤目者。有如 $\odot$ 者。或一條爲一尺五寸之畦幅。而鄰之畦幅爲四尺者。故因株間畦幅不同。致每反步之株數亦難一定。大畧以畦幅二尺。株間一尺五寸爲率。卽一坪栽十二株。一反步栽三千六百株也。然畦幅三尺。株間一尺五寸者。有之。畦幅二尺五寸。株間二尺者。亦有之。故終難概論也。

又一穴之內。亦有單植一株。與並植二株之別。一株與生育蕃殖尤相宜。但如植後枯死。須費手工補植。二株並栽。雖不須補植。但生育惡。而不耐久。故二者互有得失。然大率在適土則宜選良苗。單植一株。不適土則並植二株。又當視其苗之良否。良則植一株。不良則植二株。

### 移植後栽培第六

植赤楊樹。三極苗忌炎暑。卽已成木。亦畏夏日之酷烈。必爲之備。但三極於不見

日光處亦不宜。赤楊樹者，葉疎密得中，且生長速，最合遮蔽日光之用。又植此可作木圍肥料。此樹雖每歲一易葉，而自夏季漸零落，有自然腐朽之效，增土地養分，其利殊溥。故三極圖中，鮮不植此樹者。

此樹於三極苗移植後，即植之。植之疎密，視土地之寒暖為斷。暖地宜密植，地漸寒，植漸疎。若甚寒處，即可不植。又圍之南面，暖當密植，北面寒，宜疎植。故不能確定距離也。至尋常所行者，大率兩間距離為棋盤目栽植焉。此樹陰適度，日出時樹影在西，而樹下及東方受日光。至日漸昇，則影至樹下，日已偏，則樹影在東，而西受日光。如此乃為適中。又雖當樹陰處，亦須漏日光為可。

赤陽樹苗有用山地自生者，亦有播種植苗者。二者之中，播種者病及蟲害為少，且生長速，故欲植之三極圖，宜買種育之。又成長後，枝葉過密時，宜間伐其枝，更植小苗於兩樹間，預為之備。

耕耘 三極移植後，絕無更施肥料者。此栽培家慣習也。其屢次刈株，衰耗地力，不少所賴以填補者，只赤楊樹葉與三極自落之葉而已。又况雜草之生，亦減地力。故宜注意耕耘。凡地面落葉，宜犁入土中，不使雨水流失。在栽培家目，三極為耕作木。蓋言必耕作，乃可收穫耳。又移植三極之畑，謂之切換畑。大率新開之地，面當移植。

之年生草必盛若能十分鋤去則以後無須多施手工故第一年鋤草最

第一年芸草須分三期一次於移植後生雜草時次第以鋤薄削表面斷草之

宜淺施深則恐傷本根一次至六七月頃淺耕其土面將第一次所除之草蔓堆於

木根旁一次至夏土用後以手芸之此時勿用鋤恐鬆軟其土水分多蒸發且至冬

間爲霜雪所侵根易弱也以上三次芸草其尤當注意除去者爲藤蔓類凡三椏爲

藤蔓纏繞不但害生長且枝間即生斑痕至製皮時爲下品又此三次耘草有草芽

木片均宜以爲土寄

移植次年其耕耘手工宜於四月及八九月時兩度行之以後逐年如此至三椏生

長枝葉繁茂時其草生即少人工亦省矣

病害 三椏自播種至出芽前後多雉鳩等啄食其後有兔食其毛蟲食其髓蟲及風等

害然皆非要點有最大病害在山梨縣謂之西比病靜岡縣呼曰腐來又曰立枯此

病起於春末夏初樹勢漸次衰弱至秋冬或次年春即枯死其病徵有二一從土際

生紫色或鼠色之黴菌遂致枯死一從根部漸次枯朽是等雖通稱西比病然細考

之前者殆即桑樹之蒙怕病之類本於黴之寄生後者則歸於細黴菌之侵蝕因出

兩源也凡少礫石夾雜而下層土深且疎土壤現黑色旱天則起沙降雨即爲柔泥

此種土發生是病最多。傳布之勢極盛。

三椏既罹此病。損耗殊甚。自來少良法治之。近注意栽培家。始稍發明其法。凡遇已枯死或病徵顯著者。卽掘去之。其原地歲耕耨兩三次。約隔二年。然後再植新苗。卽可除根。或以植他種物後。再植三椏。或掘去原土。而將他土補之。然後栽植。蓋枯木跡地。用植新苗。斷難活也。然觀各產地。凡遇病木。多置之不理。或拔之。卽補新苗。殊非妥善之道。

### 刈株第七

年期 刈株年期。依土地氣候慣習各不同。大率植後第三年冬。至翌春間。伐第一

次。第一次曰初伐。又曰一番伐。又曰產伐。宜春期。否則傷刈株。若寒地。則於第四年春行之。至植後第六年冬。至

翌春。伐第二次。此時至每株生莖二三條。至五六條。宜選強大者刈之。弱小者留之。

下次。至二年後之冬。至翌春。伐第三次。其選伐與第二次同。至二伐以後。則每年刈

一次。此大較也。然在氣候暖土質良之地。植後二年冬至翌春。卽可爲初伐。至二次

伐。當視初伐爲準。如初伐在冬。此則隔一年行之。如初伐在春。此卽於次年行之。大

率在植後四年之頃。此時不必選伐。悉數刈之可也。近來有隔一年刈一次者。有每

三年刈一次者。難一定。

株之保存年期最良地則五十年以上舊株猶生存良地則二十五年中地十二三年下地七八年。

刈時 刈取時從葉落後至發芽前皆可大抵以冬十一月至翌春二三月間爲率其尤適期爲一月至二月間。

三極皮每由刈取早遲致品質有善惡冬刈者佳春刈者劣但寒氣甚之地則宜春時不然有凍枯之憂又凡罹風害或病害有帶葉刈者然品質劣。

刈法 以左手取幹右手持銳鑷刈之其切口須爲圓形勿斜削老農云刈口當如駒蹄如貓眼不可如兔耳卽忌斜割之謂也緣斜割之害有二一切面大暴於外氣之部分多故受寒暖之變亦甚且斜刈易裂若切口生割目則濕氣滲入卽至枯死此無益於原株一也凡皮以近根部爲最佳價亦貴故產地之諺曰元價一寸末價一尺言根部一寸之價敵梢尖一尺之價也若斜刈則此貴重部分多殘留此不宜於取皮二也。

刈取去土之遠近亦當留意勿過高亦勿過下過高則出芽多而出根少且各芽養分皆取給於一株故株之保存期短又價貴之部分多失去過下則出芽少且有枯死之患故須高下適中約自土際上五分刈之爲率。



又刈跡宜向當日之方。東或不然則刈口難乾。饑寒氣枯死。在山地尤當擇刈口方向。且刈跡必與傾斜之面平行。否則切口對傾斜之面。有土砂附着。往往枯死。所刈之幹。爲適宜之把。縛而以人夫或馬。送之製造所。

收量 三極收量。因土質氣候而不同。尤異者。凡最良地。自初伐以後。收量歲增。至某年以後。乃不增不減。中等地以下。則至某年收量漸增。至某年則又日減。故平均收量確數。無從測知。大率株之保存期中。最多收量之時。土地一反步。收荒皮六十貫。目至八九十貫。目間有更多者。中地四十貫。目至五六十貫。目。下地三十貫。目。至三十五貫。目內外。

製皮第八

概論 製皮手工分三段。第一次由生莖製造。謂之粗皮。一曰荒皮。二曰黑皮。二次以粗皮精製之。謂之白皮。又曰中精白皮。三次以白皮再精製。謂之精白皮。尋常栽培家。多製爲粗皮。卽賣却。白皮及精白皮。則製紙家爲之。近則栽培家亦間有製白皮者。

製造粗皮 當未刈之先。於野外築竈。架大釜。釜上覆蒸桶。蒸桶爲上下自由之形。

裝置之。見器械條。刈莖。以締木取五六束爲一括。餘數約三千條。重量四十貫。目爲一釜。

所盛之量。俟火盛湯沸。乃以其一括。倒從稍端入釜中。上覆蒸桶。釜與蒸桶間。以莖

作圍塞之。以防蒸氣漏洩。其藁圈與蒸桶間。再用生莖六七本。插入蒸之。爲試驗蒸度之用。因蒸桶不易啟。閉且恐洩氣也。

欲驗蒸之生熟。當蒸度已近時。蒸桶與藁圈間。吐出蒸氣。而發臭味。此時宜加薪。增水之溫度。拔出所挿之生莖。檢之。於其根部。脫皮六七寸。若易剝。且有裂目。連接如網狀。卽熟徵也。若取剝皮梢端。倒垂之。而莖端卷縮。卽不及度之徵。若裂之無力。卽過度之徵也。又以爪掐之。能徹透其皮。卽熟徵。又少提取蒸枝。其梢端之花。拂之。卽落。卽至熟之徵。

檢以上諸徵。確知其已熟。乃由釜中取出。剝之。當取出時。有取涼水灌其上者。然冷熱之變太激。剝出後。其質不良。如所蒸太多。卒不及剝。或爲日光乾燥。則宜俟少冷。灑水。以保濕度。緣旣乾燥。則難剝也。又將其根部六七寸處。浸水中。遞續剝之。最良。蒸製後。釜中餘花及餘滓。集以爲麥甘藷等之肥料。頗良。

剝法有數種。最通行者。先以一人從莖之根部。剝起皮七八寸。而握之。但只握其桿。不可並已剝之皮。別一人從對面。就已剝之緒。將皮漸次引之。到梢是也。然此法須人多。且費手。

工。故近來改良。其法於稍高地上。用長三尺許之木桿。插入土中。留一尺二三寸出。土上。其旁釘一鐵鉤。以所剝之緒。挂鉤間。卽置鉤於皮肉之間。用手握莖與皮。逐漸引之。由根

到梢自離脫此法甚捷

剝皮後乾燥之法自根上五寸許之處縛以締皮橫竹桿或木桿挂其上乾之但乾燥期中如遇雨則取置屋中乾處若稍沾水濕即生西比病爲黑色斑點品質爲下劣在冬期天氣佳二日即乾春期較速其乾燥之度約以堅硬可折斷時爲適至已乾取下鬆其縛處置屋上或墻頭曝之或遵解其縛而更至縛痕又乾乃以五貫目爲一束選乾燥無濕氣處藏之凡生莖四十貫目可得皮四貫二百錢至四貫目四百錢云

又在春時乾燥之則不用締皮以藁筋二三條束之爲良蓋用締皮則縛處多含濕氣易生黴也

製造白皮 製白皮有二種慣習一於製粗皮後製之一製粗皮後藏之至應用時乃更製白皮此二者前法不如後者之良故近多用後法

其法先將所藏黑皮浸水中其浸時之久暫視天氣如夏日浸二小時即可冬日則須十小時至十二小時既浸透取出而夾於唐嘴製之其法以二短竹插磨眼中詳見

器械置皮於二竹間以左手握竹之上端緊挾其皮以右手引去其黑皮再反覆檢之見以去其未淨者製後約一把爲一束挂竿上乾之即白皮也凡黑皮五貫目最上

可製白皮二貫目五百錢上等可得二貫目二百錢中等可得一貫目八百錢  
又凡浸粗皮時有用流水者有用沉滯水者用流水則品質良好製紙光潔但分量  
減用沉滯水白皮等分所得加多但品質下劣

### 器械第九

栽培三極器械雖多茲將其特別者分項解說其他與尋常通用者不贅

鎌 爲刈割之用須極銳柄長一尺二三寸至一尺八九寸鎌身長三四寸當柄  
際寬一寸內外由此向尖端逐漸收狹遂成銳尖此銳尖爲二次伐以後選伐時便  
於挿向莖與莖之間擇壯者刈之也鎌背約厚一分

竈 釜 蒸桶 竈宜設野外傍川流之地取其便汲水也以柔質石疊之其燒口  
北向

釜口徑二尺七八寸至四尺深一尺五六寸內外小者可盛水五六斗大者盛七八  
斗釜與竈之間以泥塗之釜上以藁製草圈加之其上加蒸桶以草圈圍於桶釜間  
所以防蒸氣之外洩也

蒸桶高五尺五寸至六尺口徑四尺至四尺五寸竈測須如井邊瓶釣之佈置立高

二間餘日本長六尺曰圓之木桿其又處置橫木以藤縛之橫木之一端繫於蒸桶底一端

繫以繩由此使蒸桶得上下自由云

欲蒸桶上則引其繩  
欲蒸桶下則鬆其繩

唐疇 用長一尺五寸周圍四寸之竹斷爲二別以石中央鑿一孔以竹插入其中  
適宜用之此石可以手磨之廢者爲之

締木 用四尺五寸之籐蔓或繩其兩端繫長二尺之木桿二用法在栽培地刈株  
時以此將散株括爲一束更緊固之而後再以他繩蔓等縛之以爲入蒸桶之用

### 收支計算第十

凡各種植物由土質慣習等之不同因之栽培亦有差異三極其最甚者也故栽培  
三極用費及利益無一定準則茲特就各產地斟酌其平均數定爲收支計算表並  
分項解說如下

苗數 苗數因株間畦幅及苗之良莠互有不同

詳見移  
植條

故一定之數難定本表乃

隨土地善惡取各地之平均數用之苗價亦然

公費 公費者包括國稅

納於政  
府之稅

地方稅

納於本  
地之稅

協議費

會社  
之費

價之半

買地時  
之國稅

其券面地價買賣地價

即地  
正價

亦皆取產地之平均數

開墾

此由地形土質開墾難易人夫之數不能一定有七八人可開拓一反步地

者有二十人上下乃能開拓者今從其較多數以一反步用十五人爲率

工價 亦用產地之平均數。

耕耘 耕耘之事。有春秋二次施行者。有春夏秋三次施行者。本表從其多數。又耕耘精粗。每年不等。始植時耕鋤須勤。至後成陰。雜草漸少。耕耘亦漸疎。故人數每年不同。茲平均計算。斟酌爲每年九人。

榛樹即赤楊樹

此樹於陽光盛處宜密植。寒冷地或不植。本表從其植者。概畧作數。其

苗則指天生者。合移運栽植之手工。以一株五釐積算。

移植 栽植三椽。必須注意。故本表一人定爲五百株。

刈採 由刈取至搬運等事。均在內。約一駄之收穫用六人。

製皮 包括蒸剝曝曬等事。一駄用四人。

薪材 蒸皮薪炭。有取之山中者。有用三椽設者。不必皆由買入。然亦非絕無買者。故表中並薪材價算之。製皮一駄。須十五把。每把價一錢五釐。

器械損金

指製皮用器械之損金。及製皮際所消耗物。

但除薪炭

如繩等是。其耕作所

用鐵鑿等。則不列其中。緣此等器械。各產地皆由所僱工人自携。其損金包含於僱金中也。

其他製皮價。種價。株之保存。年期。收量。皆產地之平均數。椽樹及榛樹之價。均大概

估計

收穫期 此由地質慣習年期各不同詳列表中用產地之最通行者

子金 凡一反步地價及栽培各費皆須用銀圓支出倘此款貸之於人則一年

付子金一分如本十元則每年利一元故表中每年用項皆作貸金算其每年應付之租金亦歸

入支出項下次年又生一分之利即應付之利為收入價金如賣皮等亦同此例但一

為付出之子金一為收入之子金耳

收支表中地價各項皆就產地求其平均數其參考一本左表表中小作金者乃賣

借地金者官地之租金也

目次	上等		地中		地下		平均
	山梨 南巨摩	靜岡 富士	山梨 西八代	南巨摩 富士	山梨 西八代	南巨摩 富士	
地價	一〇〇〇	五〇〇	一〇〇〇	四〇〇	一〇〇〇	六〇〇	二五三
買賣	一〇〇〇	六〇〇	一〇〇〇	四〇〇	一〇〇〇	六〇〇	二五三
地價	一〇〇〇	八〇〇	一〇〇〇	四〇〇	一〇〇〇	六〇〇	二五三
公費	〇五	二五	〇五	二五	〇五	二五	五五
株保	十年以上	十年以上	十年以上	十二年	十二年	十二年	五年
存年	十年以上	十年以上	十年以上	八年	六年	六年	七年
小作金	八三	五〇	六六	八〇	三五	五七	五〇

人夫	二〇	二二	二〇	二六	二〇	二六	二八	二五	二四	二六	二三	二五	二二	二二	二三
金利	一二	二二	一五	一八		一〇	一八	一〇	一五		九三		六〇	一二	二五
黒皮	五七	六〇	六四	五九	六〇	五六	五五	六〇	五五	五六	五三	五〇	五〇	五〇	五〇
種子	三五	四〇	四〇	三五	三五	三〇	三〇	三五	二〇	二九	二五	二〇	二五	三五	三六
苗	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二〇〇株	二五〇株	四〇〇株	三五〇株	四〇〇株	三七五株
官地借			一〇		二五							二六			
地金															

三極收支表

下等地 一反步

初年

支

出

收

入

苗	一五四七	五八〇	用下等苗一圓三千七百五十株												
公租	〇五五〇	一五	券面一圓十五錢之五分												
開墾	二四〇〇	一五	每人開二十坪工錢十六錢												
栽植	一六〇〇	一〇	每人五百八十株												

特用作物輪作之一

廿七



耕耘

一四〇〇

九

一年三次每次三人

植棒樹

二〇〇

四

每七坪半植一株

計

九七七五

是年諸費中加買賣地價二圓五十二錢即總計資本

二年

已出金

九七〇

應已用金年利一分

公租

〇五七五

一年

耕耘

一四〇〇

九

計

二三四九〇

二年

已出金

三三五〇

公租

〇五七五

一年

耕耘

一四〇〇

九

刈採

九六〇

六

由刈取迄搬運六人一反

製皮

六四〇

四

蒸一人剥二人曝乾一人

薪炭

三三五〇

一五

每把一錢五釐

黑皮

五六五〇

三〇

三十貫目即一駄價五圓六十五錢

桎殼

一二〇〇

一二〇

一貫目一釐

器械損金

三〇〇〇

一年

即製皮一駄之器械損金

計

七〇九六五

四年

五七〇〇

本年收量總額

已出金

一七二〇〇

已入金

五七〇

對上年收數生一分利

公租

〇五七五

耕耘

一四〇〇

計

二〇三〇四〇

五年

六三四七〇

已出金

二〇三〇〇

已入金

六三四七

種子

四五〇

一升三十錢

耕耘

一四四〇〇

計

三三八三三五

六年

七四三七

已出金

三三八三〇

已入金

七四三二

公租

〇五七五

黑皮

三元五五〇

二二

七年

耕耘	一四四〇	九人	椗殼	〇八四〇	八四 <small>升</small>
刈採	八〇〇	五、	種子	三〇〇	一升
製皮	四八〇	三			
薪材	一六五〇	二把			
器械損金	三〇〇				
計	二九三七〇			二五三九	
已出金	二九四〇		已入金	一三五〇	
之利	〇五七五		黒皮	二八三五	一五 <small>日</small>
公租	一四〇〇	九人	椗殼	〇六〇〇	六、
耕耘	四八〇〇	三、	椗樹價	六〇〇	四〇 <small>株</small>
刈採	三三〇〇	二、			
製皮	二二〇〇	八把			
薪材	一一〇〇				
器械損金	二二〇〇				
刈採椗樹	四〇〇〇	四〇 <small>株</small>			

計  
差引  
三五七圓

七二四九  
一八〇四六

損  
一八〇四六

中地 一反步

初年

支

出

收

入

目

價

數

理

由

目

價

數

理

由

苗

一五〇〇

四〇〇株

中等苗一圓三千株

公租

一〇〇〇

券面地價二圓之五分

開墾

二四〇〇

一五八人夫十六錢

移植

三二八〇

八

耕穀

一四四〇

九

植榛樹

二〇〇〇

四株

計

二〇七〇

此總數乃並買賣地價  
四圓十三錢合入者

二年

應已出金一分利

已出金

二〇五〇

詩用作物論卷之一

九

已出金		已入金	
之利	公租	之利	公租
一三六九五	一〇〇〇	八四七五〇	八六五五
一〇〇〇	一四四〇〇	二八〇〇	一八〇〇
一四四〇〇	九人	一八〇〇	四五
一四四〇〇	九人		
一四四〇〇	九人		
九六〇〇	四五把		
九六〇〇	九人		
三四五〇	二把		
三四五〇			
四五〇〇			
九七九九五		八六五五	
三年			
已出金		已入金	
之利	公租	之利	公租
一三六九五	一〇〇〇	八四七五〇	八六五五
一〇〇〇	一四四〇〇	二八〇〇	一八〇〇
一四四〇〇	九人	一八〇〇	四五
一四四〇〇	九人		
一四四〇〇	九人		
九六〇〇	四五把		
九六〇〇	九人		
三四五〇	二把		
三四五〇			
四五〇〇			
九七九九五		八六五五	
四年			

耕 耘	一四四〇	九人
計	三三五五	

五 年

計	九五〇五
---	------

已出金 之利	二三四〇
-----------	------

已入金 之利	九五三一
-----------	------

公 租	一〇〇〇
-----	------

種 子	四五〇〇
-----	------

耕 耘	一四四〇
-----	------

九人

一五

計	三七一九五
---	-------

計	三〇二二六
---	-------

六 年

已出金 之利	二七九二
-----------	------

已入金 之利	一〇九三三
-----------	-------

公 租	一〇〇〇
-----	------

黑 皮	八四七五〇
-----	-------

四五

耕 耘	一四四〇
-----	------

九人

極 殼	一八〇〇
-----	------

一八〇

刈 採	一四四〇
-----	------

九人

種 子	四五〇〇
-----	------

一五

製 皮	九六〇〇
-----	------

六人

薪 材	三四五〇
-----	------

器械損金	四五〇〇
------	------

植樟樹

三〇〇〇

計

三四八四七

七年

三三一九

已出金  
之利

三四八四六

已入金  
之利

三三二〇

公租

二〇〇〇

黒皮

五六五〇

三〇

耕耘

一四〇〇

九人

椗殼

二二〇〇

二二〇

刈採

九六〇

六人

種子

四五〇

一五

製皮

六四〇

四人

薪材

三三五〇

一五把

器械捐金

三〇〇〇

計

四一九五三

二九四六九

八年

已出金  
之利

四九九五

已入金  
之利

二九四五二

公租

一〇〇〇

黒皮

五六五〇

三〇

耕耘

一四四〇

九人

椗殼

二二〇〇

二三〇

牛ノイ牛・P・P・P・P

二二

九年

刈採	九六〇	六		種子	四五〇	一五
製皮	六四〇	五				
薪材	三五〇	五				
器械損金	三〇〇					
刈棒樹	四〇〇	五				
計	五〇五九八			三六七一		

已出金	五〇二六〇			已入金	三六六七	
公租	一〇〇〇			黒皮	五〇八五	七
耕耘	一四〇〇	九		極殼	一〇三〇	一
刈採	九六〇	六		種子	四五〇	一五
製皮	六四〇	五				
器械損金	三〇〇					
薪材	三五〇	五				
計	五九五八			四三五八		

寺月作勿合備

二



十年

製皮	刈採	耕耘	公租	已出金 之利	計	器械損金	薪材	製皮	刈採	耕耘	公租	已出金 之利
三〇〇	四八〇	一四四〇	一〇〇〇	六六〇四一	六〇四九	三二〇〇	一六五〇	四八〇〇	八〇〇〇	一四四〇〇	二〇〇〇	五八九五二
二	三	九人					二把	三	五	九人		
	種子	極殼	黑皮	已入金 之利					種子	極殼	黑皮	已入金 之利
	四五〇	六〇〇	二六二五〇	五七四一六	五四六四				四五〇〇	〇八四〇	三九五〇	四八二六
	一五	六	一五						一五	八四	二	

十一年

十二年

薪材	二〇〇	八								
器械損金	一五〇〇									
計	七七四五〇								七〇三三〇	
已出金	七七四四五								六七〇三三	
之利										
公租	一〇〇〇								一六九五〇	九
耕耘	一四〇〇	九							〇三六〇	三
刈採	三〇〇	三							三〇〇〇	一
製皮	三〇〇	三								
薪材	〇七五〇	五								
器械損金	〇九〇〇									
刈採樹	四〇〇〇	四								
計	八七九四〇								七五七六七三	
差引									二二七六七	
損									二二七六七	

上等地 一反步

特別非物命案第一

二三

初年

支 出 收 入

目	價	數	理 由	目	價	數	理 由
苗	一五〇〇	三〇〇株	上等苗每一圃二千株				
公租	一四五〇		券面地價二圃九十錢之五分				
開墾	五〇〇〇	一五人					
栽植	九六〇〇	六					
耕耘	一四四〇〇	九					
栽植橘樹	二〇〇〇	四 <small>株</small>					
計	三九九五〇		此數乃加入買賣地價六圃三十五錢合算者				
已出金之利	三九九五						
公租	二四五〇						
耕耘	一四四〇〇	九					
計	五八七九五						

二年

三年

已出金  
之利

一五八〇

黒皮

八四七五

四五

公租

二四五〇

楮殻

二八〇〇

一八

耕耘

一四四〇

九人

刈採

一四四〇

九四十五貫

製皮

九六〇

六

薪材

三四五〇

三把

器械損金

四五〇〇

計

三三四七五

八六五五〇

已出金  
之利

三三四八

四年

已入金  
之利

八六五五

公租

二四五〇

耕耘

一四〇〇

九人

計

二六〇五三

九五三〇五

五年

計

二六〇五三

已出金	二六〇五七	已入金	九五二
之利		之利	
公租	二四五〇	種子	三〇〇 <small>升</small>
耕耘	一四〇〇		一 <small>升</small>
計	三〇四八〇		
六年			
已出金	三〇二四八	已入金	一〇七七三
之利		之利	
公租	二四五〇	黑皮	九五八〇
耕耘	一四〇〇	椴殼	二〇四〇
刈採	一六〇〇	種子	三〇〇 <small>升</small>
製皮	二二〇〇		
薪材	三九〇〇		
器械損金	五二〇〇		
栽植榛樹	二〇〇〇		
計	六六七六		

已出金	三〇二四八	已入金	一〇七七三
之利		之利	
公租	二四五〇	黑皮	九五八〇
耕耘	一四〇〇	椴殼	二〇四〇
刈採	一六〇〇	種子	三〇〇 <small>升</small>
製皮	二二〇〇		
薪材	三九〇〇		
器械損金	五二〇〇		
栽植榛樹	二〇〇〇		
計	六六七六		
七年			

八年

已出金 之利	六六七八		已入金 之利	三九四三	
公租	一四五〇		黑皮	二三〇〇	六 <small>日</small>
耕耘	一四〇〇	九 <small>人</small>	極殼	三六〇〇	六 <small>日</small>
刈採	一九二〇	二 <small>三</small>	種子	三〇〇〇	一 <small>升</small>
製皮	一三八〇	八			
薪材	四五〇	三 <small>把</small>			
器械損金	六〇〇				
計	四八三〇六			三九三六	
已出金 之利	四八三八一		已入金 之利	三九三六	
公租	一四五〇		黑皮	八四七五	四 <small>日</small>
耕耘	一四〇〇		極殼	二八〇〇	一 <small>日</small>
刈採	一九二〇		種子	三〇〇〇	
製皮	一三八〇				
薪材	四五〇				

十年		九年	
器械損金	六〇〇〇		
刈採榛樹	四〇〇〇	四〇株	
計	五九四五七		五三三四七
已出金	五九四三四		已入金
之利			五七三二一
公租	一四〇〇		黑皮
			八四七五〇
			四五百
耕耘	一四四〇〇	九人	極殼
			一八〇〇
			六〇 <small>附員</small>
刈採	一四四〇〇	九	種子
			三〇〇〇
			一升
製皮	九六〇〇	六	
薪材	三四五〇	三 <small>把</small>	
器械損金	四五〇〇		
計	七二七七二		七九〇三二
已出金	七〇二七七		已入金
之利			七一九〇二
公租	二四五〇		黑皮
			八四七五〇
			四五百

十一年

耕 耘	一四四〇	九人	極 殼	一八〇	一石
刈 採	一四四〇	九人	種 子	三〇〇	一升
製 皮	九六〇	六			
薪 材	三四五〇	三石			
器械損金	四五〇〇				
計	八一九七〇		六〇四四		
已出金 之利	八二九七五		已入金 之利	八八〇四七	
公 租	一四五〇		黑 皮	八四七五〇	四五
耕 耘	一四三〇〇	九人	極 殼	一八〇〇	一石
刈 採	一四四〇〇	九人	種 子	三〇〇〇	一升
製 皮	九六〇〇				
薪 材	三四五〇				
器械損金	四五〇〇				
計	九四九五三		一〇五六七		



十二月

三五

已出金 之利	九四九五二		已入金 之利	一〇、九〇七	
公租	、二四五〇		黑皮	八四七五〇	四五 <small>圓</small>
刈採	、一四四〇〇	九	樞殼	、一八〇〇	一八 <small>圓</small>
製皮	九六〇〇	六	種子	、三〇〇〇	一升
薪材	、三四五〇	三把			
耕耘	、一四四〇〇	九人			
器械損金	、四五〇〇				
栽植榛樹	、二〇〇〇	二 <small>株</small>			
計	、一四四七五			、三五、三四八	
已出金 之利	三五九四三八		已入金 之利	二、五三四三	
公租	、二四五〇		黑皮	八四七五〇	四五 <small>圓</small>
耕耘	、一四四〇〇	九人	樞殼	、一八〇〇	一八 <small>圓</small>
刈採	、一四四〇〇	九	種子	、三〇〇〇	一升

製皮 九六〇

六

薪材 三四五〇

三把

器械損金 四五〇〇

計 二萬二五〇三

四八三二

十四年

已出金 二五五〇

已入金 二四六三三

公租 二四五〇

黑皮 八四七五〇

五

耕耘 一四〇〇

九人

極穀 二八〇〇

六

刈採 一四〇〇

九

種子 三〇〇〇

一升

製皮 九六〇

六

薪材 三四五〇

三把

器械損金 四五〇〇

栽植榛樹 四〇〇〇

四株

計 四八三三

五〇七〇三

十五年

已出金 之利	四八四五								
公租	二四五〇								
耕耘	一四〇〇		九人						
刈採	一四〇〇		九			種子	三〇〇	一升	
製皮	九六〇		六						
薪材	三〇〇		三把						
器械損金	二五〇〇								
計引	二六九〇九八						九六〇〇		
差引	三四五六五					益	三四五六五		

楮

性質第一

楮不僅產於支那日本朝鮮太平洋諸島及西洋亦有之製紙用嫩枝纖維若樹常不伐截時可長至一丈至二三丈木皮有斑點枝條叢生嫩枝有柔毛冬時落葉其葉形頗不一致稚樹葉如葡萄爲三五裂片周圍作鋸齒狀老樹概圓而不裂表面粗裏面有柔毛大者近一尺又有一樹生兩種葉者花雌雄各異雄花具雄蕊萼各

四雌花則於管狀莖中。只一莖抽出。實深紅色。似桑葚而多肉。亦有甘味。楮除製紙外。效用尙多。葉爲藥品。嫩葉用代野菜。株之朽者。埋多濕地。注以洗米水。則生菌。其嫩木斷之。則切口之間。出白汁。以書字。黃色如金。又皮作衣類。與衾。雖微剛硬。然足供貧者之需。又歉歲。以紙製餅。食之可禦饑。昔天明年間。奧羽連年饑饉。此時大藏氏。以舊紙漬水蒸搗。少加糠粉。食之頗甘。可以療饑。因之。其村內六曲庵。所藏之一切經。寶泉寺之大盤若經。及其他儒書佛書。盡搗爲餅。村之男婦六七百人。藉以免死。古良將多植楮城中。有深慮也。本草啟蒙云。楮皮間之白汁。在支那唐山。恒煮以代糊云。

### 種類第二

男班 此爲上等之種。外皮赤黑。皮厚而光澤。質柔。葉之缺刻處稍深。色青者多。此木不獨伸長。橫處亦頗擴張。製紙最白。其供用料亦多。用以製上等紙。筑前筑後。日向多栽培之。宜溫暖肥沃地。不適陰寒之土。

圓葉

又名丸葉

外皮淡黑。稍帶紫色。皮薄軟而少光澤。葉圓。故有圓葉之名。製紙精美。不亞男班。但供採取部少耳。其成長盛。故栽培者多。亦有野生者。

日高 此種稚芽。生長頗高。故有此名。皮薄。供採取之部多。製紙頗堅。葉之殘缺淺。

而爲圓形。此雖下品。以成長盛。故多以製下等紙。亦有野生者。

黑表 外皮淡紫。質厚固。製紙色白而軟。亦用製上等紙者。葉綠而缺深。陰寒之地不適。

白表 外皮白而光澤淡。葉形同日高中下品也。

綴垣又名真楮 能注意培養。則各種土質。皆可生長。但北面陰地。及當烈風處。不宜。葉

長。缺處頗深。莖赤色。皮畧剛硬。

赤楮 皮赤。木幹及葉並細。無殘缺處。而皮薄。

山楮 山野自生者。凡用栽培楮造紙。多以此交混之。葉楮圓。密生茸。毛。年久有周一尺者。

### 地勢及土質第三

楮者。凡瘠薄。膨鬆。砂礫等惡地。能充分耕耘。培以肥料。無不繁生。故凡山腹川堤。烟畔等。不適他植物處。多植此物。尤於隄岸。雨水易崩壞處。爲宜。蓋取其根能連續土壤。使無塌陷也。至最適之地勢。則以面南或東南。通日光透空氣。又畧傾斜。可排水。又合適宜濕氣之處。爲良。土質則肥沃赤土。或壚土。少雜小石者。爲佳。其北陰寒冷之處。所忌也。但氣候溫暖土地。却宜擇北陰處植之。一說。凡濕地。山上當風地。及其

餘暖地皆易生害蟲。寒地則皮薄。未知確否。

#### 繁殖第四

椿繁殖頗易。凡扦插播實壓條分株取木分根等法均宜。但尋常用分根法爲多。

扦插 當春芽漸茁時。選著大之枝。由木際切取。而去其末梢。留長一尺二三寸。其本末切口均斜切爲馬耳形。擇黑土畧有結氣而較深肥沃之所。用小竹片。每距四五寸掘一穴。深約五六寸。將削好之枝插入。半入土中。半出土上。然後將其周圍之土壅好。此法頗不易生。然於綴垣種甚宜。

播種 取實之熟者。用水洗剔其肉。於先整理之地。與麻種交混下之。秋間勿刈麻。以障椿之寒氣。至次年二月間。乃將麻刈倒。放火燒之。於椿之生長頗宜。此支那法也。

壓條 分株 取木 此數法無異他物。故不贅。

分根 此法較他法有數益。故人多用之。一長速而苗木健。二一時可多得苗木。三用取木等法。必經十月。乃萌芽發芽既遲。則日後收穫期節。較分根亦遲一年。不如此法之捷。

未分前。擇肥沃地。冬日耕之。施肥料。早春注人尿。更充分耕之。至春分前後。掘取繁

度而多根之嫩楮數十株檢稍大於著者切長一尺餘於二尺五寸之畦間隔三寸植一株留二寸餘出於土上周圍輕掩其土上用薄水肥施之約下肥二石覆以糞草至夏至前即當出芽屆時將覆草除去耘除雜草以堆肥馬糞等施之但甚忌土地乾燥宜時時察視乾時即施水肥或清水如天氣連乾設棚遮之苗長二寸內外其出芽多者宜檢最壯之二苗留之餘皆芟除至高一尺內外再於二苗中檢一最壯者存之其一亦芟去又用鋤除草時宜淺施勿傷根此苗至冬間落葉後仔細掘取假植之以待移植凡一反步之苗地可得苗二三萬株云

移植第五

本圃治地 楮自昔皆於田邊隄上山林間隨處栽培其治地栽培者殆寡然如製紙有名之丹波丹後但馬等地則亦設田植之治地法先深耕不然則苗之成長惡而出枝多不能得上等皮且楮於一次植後可數年不再耕作故必充分耕耨爲要期節 冬春皆可行冬時則自十一月下旬至一月上旬春時則自二月上旬至三月下旬然於寒冷處冬日移植易傷寒氣必春日乃宜

方法 植苗先於本圃間掘深二尺之穴以油粕一合混人糞佈於其底畧覆土上鋪堆肥躡桿等又上乃植苗其苗由假植處掘起苗根只留五寸餘皆切去苗莖亦

從土際上四五寸處截去而後於一穴中植一株所切下之苗根取大者束之植土中。至春分即苗芽仍可爲苗。

苗植後輕覆土以水五六倍和下肥施之一坪約用六升爲率其上以落葉桿等鋪之以防寒氣其苗芽初年每株留一莖成長盛則留二莖第二年則留二三莖其後漸不畏寒可將所布桿葉除去。

疎密 楮植於整田者少故苗數難推算又因地勢地質不同以至疎密極難一致至少者每一反步植百株內外最多者可植二三萬株然尋常皆以三百至九百株爲率一千二百株者亦有之至二千株以上則十分之一而已。

### 栽培第六

耕耘 先於春三四月時將每株四圍鋤一周爲便於施肥之計至五月下旬淺耕圃之全面其後每隔十五日間淺耕一次約四次爲率即五六月間共耕五次也初植之年生草多故耘須勤次年楮漸長耕耘之度即減然在注意栽培之地由三四月間猶行四次也又以稻藁枯草等布土上可防草生長。

培灌 耕作楮圃宜施如桑等肥料則生長長但植於田邊土隄者則初年施肥料一次其後可不再施肥料種類各地不同然大率如下。



人糞 牛馬糞 榨粕 干鱗 斃死牛馬肉 油粕 積肥 米糠 草木  
之落葉 壁土 木灰等

右效驗最多者。富室素肥料也。然施肥料則多害蟲。故或全不施用。如攝津國能勢郡是也。但此因土沃之故。不足爲準。

施肥於四月及五月下旬。耕耘後行之。其後再施一度。卽足。初植後。宜用水四五石。和糞一石。其分量。每株灌一升。其後則可漸用濃厚者。又第二次宜施用油粕及糞粕。其粕宜於七八日前。用水泡醱。然後施用。若用粉末。則效驗不速。第二年宜於株間作溝。施以淡肥。

右耕耘培灌。乃極注意栽培者。尋常則俟草繁生時。爲耘鋤。一年施肥料一次。然性頗強。故土質氣候。縱有不同。而收量亦不至大歉。

芟除 楮爲叢生之木。故發芽多。必須酌量芟除。否則細枝羣生。收穫不得上品。損耗殊甚。其適宜之數。由植後漸增。至五年後。每株約留六七莖。成長盛者。或留八九莖。餘則隨生隨芟可也。又植後數年。株既壯時。其根每由側面顯露於地。此因濕氣多。或土地瘠硬所致。宜於春分時。用鋤斷之。不然則根由此漸衰。又楮歷年久。每從其一部枯朽。一發見時。卽將朽部除去。否則金株漸枯死。

損害第七

寒害 楮雖不甚畏旱及雨。然頗畏寒。故宜以藁類布田面防之。

風害 楮易懼風害。因風大時。其株搖動。各枝相摩。遂傷其皮。故風多處。宜用竹木等設法縛定。

獸害 獸害有兔。宜防免害。宜設鳴子。案山子。鷲之。見前鼠害甚時。收穫或不及半。

防之少良法。只於田周掘溝。又將其近邊之草悉芟除。則此害可少。

蟲害 楮亦易蒙蟲害。其害蟲之名。及形狀性質。雖未深考。然驅除法。大畧一致。其

法用麻殼灰與牀下土撒布。或於晴天露未乾時。用木灰或煤撒布。或用石膏。石炭

油及水等分。各種分量相等混和。以帚洒之。或將有蟲處並葉摘除。又法用米麥等包以紙

縛竿頭。而樹竿田中。則鳥羣集。同時可將害蟲啄去。

此害蟲中。有名夜那蟲者。為害最甚。楮田中一生此蟲。必食盡其葉。而後移於他田。

如是逐漸侵食。終至盡淨。而其蟲乃肥碩焉。大及三寸五分驅除法。於田中鳴大鼓。或放鎗。

則蟲震落於地。即搜殺之。但必須殺淨。否則緣枝而上。復蔓延矣。

寄生植物害 蔓生物最害楮。如遭纏繞時。即弱木之勢力。故甫生時。即宜除去。如

菟蘿等纏着甚時。一年木即枯死。田中生此。宜布小麥粉。惟此草既生。不易剪滅。故

仍以豫布草桿等於田。不令生發爲要。

### 刈採第八

年期 植後初刈之期。由土質氣候等不同。如沃土溫暖之地。一年間。可長至七八尺。其年冬。即可刈。若寒瘠地。必經五年。乃可尋常中地。皆於移植後三年冬。至四年春間刈之。此最通行者也。初刈後。每年皆得刈取。至二次伐以後。則可切拔。但此必地切拔者。謂相間伐之。又或謂移植之年。無論其生長如何。皆當刈取。則次年出芽即多。可期豐獲。然欲株之保存及得上品。如斯方法。似未爲宜。

刈時 由落葉後。至出芽前。皆可。尤以十一月初旬至一月下旬。爲最適時節。但寒冷地。必須當春刈收。否則株有凍損之憂。

方法 用銳鎌。從土際上四五分至一寸處刈之。其切口宜南向。不然易枯死。又如切口有裂。必用刀削直。去其裂。防其由裂處枯死。刈後束爲四尺圍之把。運之蒸場。刈後宜於切株上。厚掩堆肥。可防寒氣凍損。且爲明年肥料。又或刈後於晴日。用枯草等集楮田。着火燒之。則落葉皆燼。其蟄伏之昆蟲。及蟲卵。悉燒死。且防寒氣助楮生活之作用。其灰又與以相應養分。故於寒氣酷處。殊利。

### 製皮第九

粗皮 由田中運來之楮更括以綿木用繩緊縛數道應蒸桶長短約長二尺四五

寸至三尺切其枝端釜中入水八分

竈亦設於野外

置楮其中覆蒸桶釜桶間插腰輪其外

側用大橐繩圍繞以防洩氣至二三時間火盛燃蒸氣上沖而發臭味其時切口之

皮萎縮剝之一寸內部見白色

俗謂之脫屑

即蒸熟之徵乃取出乘未冷時就地剝之則

易脫剝完約一握爲一束挂竿上乾之至一二日後見已燥乃解其縛繩另縛他端

又乾其縛處視水氣全收可折時乃以二三十斤爲一束入室內無烟處藏之

白皮 以所製粗皮浸流水中十二時至二十四時間取出用小刀削去茶褐色粗

皮並別之於竹簣上以清水注之暴以大氣注水二三次後再浸於流水漂白之計

十二時間取出乾之即白皮也

### 雁皮

#### 性質第一

此屬植物亞西亞澳大利亞太平洋諸島皆茂生支那古謂之密蒙花又曰寒不凋罕有用以製紙者本邦則山野所至生之木叢生有高一丈者花因其種類黃白不等狀如漏斗羣生枝頭一花具雌雄二蕊雄蕊八而無柄雌蕊花柱短柱頭頗廣下方圓上分四瓣成熟自脫而見實實礎中各含一核葉形亦因種類而異有長者

有稍圓者。大要與荻葉相似。又其葉有互生對生之別。有一種葉長而互生。在熱海。謂之櫻雁皮。最優品也。又一種葉對生而花黃。九州栽培之。二種皮質優美。纖維長。製紙有光澤。並爲上等。此外尚有鬼雁皮。鬼縛。大雁皮。亞考雁皮等種。皆皮質惡。而收量甚寡。

氣候土地第二

雁皮如九州。豆州等。氣候和暖。山野多自生。似性喜溫暖。然北地亦有自生者。二三年前。當明治二十年間有人由九州運苗於北海道植之。居然成長。可知此物氣候寒。暖無

大關係。但暖地較勝寒地耳。

植雁皮地勢。以當日而稍傾斜地爲良。如北陰谷底寒。冷處易傷寒氣。而成長惡。蓋性嗜暖也。惟氣候過暖處。則自生於北陰者多。故暖地若植於南面開廣之所。苗木受暑氣多枯死。必植樹蔭遮之。土質凡赤土。白赤土。又黑北卡土。及殼菜等不適處。皆成能長。山田之瘠者。與山野新拓之土。植此殊科。

繁殖第三

雁皮繁殖。以下種爲主。然用分根法亦可。其法取已成長者。仔細掘取。切爲二三寸。留三分許於土上。其期節春秋皆可。行欲繁殖天然生者。亦同此法。

種實第四

形質 雁皮種粒甚小一升凡十九萬粒六分爲秤重一升約百八十五錢內外收採 雁皮自大暑立秋間開花立冬時種熟凡以手取種卽離脫乃熟徵也種未極熟不宜採集

採法 繫筐於肩以兩足踏根採以入筐如不以足踏則根有浮上之憂

貯藏 採下之種薦包埋不當日無濕氣之檐下或牀下至春分掘出水洗種之

植苗第五

先擇稍含濕氣之沃地於春分

三月二十日

至晴明

四月五日

間充分耕耘作一尺幅之畦施

水肥播種如麥條播後輕掩土一反步約用上等種五升苗發生稍大過密處宜疏通以每株相距一寸爲率其發生期中宜除雜草時以薄水肥於雨前或雨後施之至夏間苗田過乾以牛馬之卧桿及草芥類布根際上注污水是後卽待移植無多栽培

又法於十一月收種時隨播田中亦可發生但發生後易罹霜雪害欲行此法宜以枯草等布土上以防寒至次年春分乃除去

移植第六

期節。取播種後經一年之苗，由秋落葉後至春發芽前，皆可掘取。

方法。苗木宜仔細掘取其根，如有疵，卽剷除。每株距離須適中，過廣則出枝多，過狹則成長不良。然疎植之株能久存，密植收穫雖多，株不耐久。尋常一坪約植十二株，距離縱二尺，橫一尺五寸，每反步計三千六百株內外。

### 栽培第七

雁皮雖不擇土地，然不用意培養，則爲雜草蔓延，損失殊甚。故每年於五月七月九月間，耘除三次，每次於土面淺剷草根，所除之草，卽埋根旁，或堆積田間，以家畜屎糞混交之，使極腐熟，俟盛暑嚴寒時施之，蓋暑時可防乾寒時可防寒，且能供土中養分也。或刈他處之草，犁入亦良。

凡由開花至種熟時，不宜多耕耘，否則種之收穫卽減。

### 刈採第八

年期。刈採期由氣候土質不能一定，早則移植後二年行初刈，遲則須四年至十年，其適中之時，大抵植後三年爲初刈，初刈後有每三年刈一次者，有每二年刈一次者，有初時留芽三四次，年間伐之，如是陳陳相因，每年皆得收穫者，此物歷年，皮硬，製紙時須多量藥品，且不光潔，故老木不良，又刈之過早，紙質雖良，但裂曰

皮多費手工且皮薄故嫩時必待次年生長肥大乃可刈取

刈時 雁皮收穫與極楮大異自春分至秋分間皆可行尤以七八月梅雨後爲最適屆時刈取則皮厚收量多在豆州則秋落葉後至春發芽前行之

方法 以銳鎌從土際一寸處少斜刈之勿傷其株此物根在土中不甚蔓延故刈時宜踏實其根而後刈割否則根鬆浮刈後易生新芽多至數十宜擇肥壯者三四留之餘悉除去不然不得上等之皮

分量 上等地每反步可收黑皮四十五貫目以上下等地則三十貫目內外凡雁皮生莖六十貫目製成黑皮十貫目

### 製皮第九

刈收之雁皮去小枝卽剝其皮以薄刃緩削除上面之黑及直下之青皮其皮以乾淨綿布浸於清水拭去垢污懸竿上陰乾蓋直曝於太陽皮卽卷縮其中包含濕氣易生黑斑故必置於日蔭處也又初刈來之莖以水洗之剝皮易若刈後經數日則難剝而品質劣故刈時不宜過多以免積壓難剝陸續刈之亦陸續剝之乃妙也已乾白皮以五貫目爲一束用窄皮製繩縛之首尾顛倒置放

取其兩端均一以十五貫目爲

一束運無濕氣處貯之



檀

以此製紙者。祇陸奧國。所謂檀紙。又名陸奧紙者是也。以前未見稱用。因生長遲緩。避於他物。故至今栽培者。寔微。其栽培法。與楮大同小異。

柳

柳。雖歷來有用以製紙者。但紙質劣。故產額稀少。此物概取用天然生者。

楸

楸。歷來爲製紙原料。然纖維過粗。製紙不純白。故用者少。此物亦取天生者。亦有用分根法栽培者。

桑

本邦從來植桑。無專爲製紙用者。惟養蠶之餘。偶製之。

竹

以竹製紙。爲支那所盛行。本邦用以製紙者。有筑前竹紙。殊著名。

稻

以稻莖製紙。前所罕見。近時以製紙原料。楮三騰貴。且自發明以強性。苛性。曹達代。

石灰等。儼以此雜他料用之。

此外凡纖維細長者皆可爲製紙原料自來亦有取用者茲不詳述

特用作物論卷之一



特用作物論卷之二

日本農科大學教授農學士本田幸介述

上虞羅振常譯

纖維料屬中

織物用類

綿

性質第一

綿在南北兩半球三十六度以內之地一體栽培區域甚廣變種甚速故種類各地不同概論其形質則葉爲互生而三裂亦有五裂者葉面蒙茸裂目處有白尖葉柄長而生硬毛花出葉腋間花梗長而堅萼爲二重外重大根部統一至末端分三片故由三方攢爲三棱體之三角形內重之萼小花淡綠色花瓣五黃色及白色其底部之內面多帶紫色或赤色雄蕊數多蕊柱端有黃色花粉雌蕊有子房三或五其形成柯子狀頸延長爲一柱雌蕊白色之蒴熟而瓣謝則成團形上端尖如桃故名桃桃熟則由房壁之裂目吐絮種含絮中其形不一

種類第二

綿之形質大概如右至其中變種之多由學者分別同異甚不一然尋常栽培者不

外左二種

戈西皮約母黑培喜母

尋常棉

戈西皮約母培幣的約司

美國棉

二種中前者纖維長十八密里買特爾大○一九密里買特爾種黝色形稍大外皮粗澁毛絮脫離甚難此種凡北緯三十五度以南之地皆適於栽培且再北尚有栽培者後者纖維長四○五密里買特爾大○二五密里買特爾種色黑平滑且端少尖其尖處附絮綿故離脫甚易此種性柔弱除氣候溫暖空氣濕潤海邊概不適栽培

以上二種包含大概之種類如印度支那日本等所栽培多屬前種如北美有名之海島綿則屬後種此由土地氣候之異分爲若干之地方種地方種者同此一類若此地風土與彼地不同則綿之形質亦漸歧異故名地方種茲按其形質名目異同分說如下先述外國種次述本邦種

海島綿 此種本西印度羣島中巴哈馬島原產於西歷一千七百八十五年美國南北

戰爭始傳美國植於交幾亞州因由煖地移植漸寒之所性質未馴故初年未能結

實。幸其年冬氣候溫和無霜。至翌春乃再發芽。漸馴其風土。而結實。至一千七百九十年間。推廣於交幾亞州之海邊。遂至卡關辣以那州。亦栽培之。然性質終較他種爲弱。故至今栽培區不廣。此二國中。亦祇海邊低地。及小島植之而已。此種纖維甚長。鮮麗有光澤。如絹。種子爲橢圓形。一端尖。色黑。外面滑。脫粒頗易。桃成熟後。多爲三裂。莖大且長。在美國因適宜之土難得。故產額僅居百分之一。本國曾取該種試種。然收成不良。每株結桃甚少。

陸地綿 此種異於海島綿。適於稍乾土。綿絮白柔。有光澤。桃分裂爲三至五種。稍橢圓。外面粗澀。綿絮難離。枝幹較海島綿暢茂。桃數多且大。嘗於本邦試種。每株著桃七八十。較海島綿收成多。

埃及綿 此種多產於埃及。纖維長美。但少帶黃。劣於前二種。美國路易幾亞那地方所栽培。有高至一丈五尺者。

里島綿 此種由南美傳於美國。纖維長及三寸。光澤如絹。

安大而送 本美國原產種。似陸地綿而少劣。莖幹矮小。性早熟。此種花房義質。君由美國持歸者。與安大而送。甫辱皮枯。同品。嘗試種於攝津備前等處。不見充分成育。

安大而送甫辱皮枯者。一所開三花。結三桃。莖長大。纖維亦長。其性強韌。

與此同時持來者。又有一種。曰安毛斯甫辱皮枯。性質與前相類。但祇一所開一花。印度綿。印度綿種類甚多。纖維長短粗柔不一。產地中最盛者。推賽若多。其內

蘇爾尼及白羅西殊著。其產地或離各海邊至百英里外。因其產地之異。種類亦殊。最優等綿。曰達格加種。此種多產於孟加拉地方。出最良之纖維。以織貴重之物。稍次曰皮拉爾種。亦織良美品。在印度雖多。此等上品。但論其大體。則纖維粗短。較美國終不及。其至今印度之產。仍日臻隆盛者。蓋當美國南北戰爭時。其綿不能輸出歐洲。故印度綿得暢行。且其價較廉。故得占美綿之先也。以上外國種

土佐種。土佐種有二。卽青木中分黃花與白花者。黃花卽白花之變性。植處甚稀。故白花者。爲土佐原種。綿中最良品也。

青木白花種。本邦各地多栽培。莖大而白青。謂灰葉大厚。青色附著頗疎。花之全體

白底紅色。形小。桃多結於末梢。一桃得綿五分至一錢。實綿收量。一反步得二十貫。至八十貫。練粉十分之四二以上。纖維均勻。色澤甚良。長六分至八分。觸手柔軟。彈力強。對其重量容量少。種黑色。小粒無毛。晚種也。適於乾燥砂地。不適粘土。不畏蟲及風害。而甚畏雨。故栽培不易。嘗與美國陸地綿相接。其收量雖減。但纖維則長九

分至一寸云。

朝鮮種 朝鮮種中分青木朝鮮、大朝鮮、中朝鮮、小朝鮮等數種。

青木朝鮮中分三種。

一普通青木朝鮮。莖小、青白色、葉小而薄、附著甚密、花大、全體黃色、底淡紅、桃結底部一枚重五分至一錢、實綿收量六七十貫、縹粉之率十分之三四至四、纖維發育不同、光澤良美、長七八分、觸手堅、彈力弱、落綿多、對其重量容量多、種粒大、繭黃色而毛多、極早種也、適於重土、植田中、畏蟲風之害、而能禦雨、栽培不甚易。

二枝振種。枝葉均多。

三神樂種。結桃多。

大朝鮮亦分三種。

一普通大朝鮮種。莖赤、葉疎大而厚、帶黑色、花黃色、底少紅、桃多結於末部、一桃之實綿重五分至一錢、一反步收量五六十貫、縹粉之率十分之三八至四、纖維發育極不同、光澤惡、長七八分、短剛而落綿多、對其重量容量多、晚種也、不擇土地、但過沃之地、轉不宜、不畏蟲害及風雨害、栽培甚易。

二赤木種。根直、出花大、深黃色。



三六綿種花甚大而色淡

中朝鮮亦分三種

一普通朝鮮種莖赤大小適中葉小花深紅基部紅色一桃實綿五分至八分彈力弱落綿少一反步收量五十貫至八十貫線粉之率較大朝鮮稍多色澤稍可長七八分容積大種較大朝鮮畧小中熟種也適尋常地質不畏雨而畏風

二千葉種花大重瓣而不落

三白花種花小色極白花底深紅落綿少

小朝鮮亦分三種

一普通小朝鮮莖小淡紅帶黑色葉亦帶黑色薄小而密花深紅花底紅色桃結於根部一桃重五分至八分每反步收量六十五貫至八十貫線粉之率十分之四至四五纖維長七八分色澤良觸手柔落綿少容量中位種粒小而毛少稍帶鶯色早種也土質乾濕輕重皆宜不畏風雨而畏旱亦畏蟲但害不大

二八寸種極早適於粘土輕土不宜

三地斯里種花白花底紅結桃密易罹蟲害

青木種 此種本出於大朝鮮今日則爲別種纖維短其剛不如大朝鮮草幹細葉

小。因其下枝開張能通風。故蟲害少。結桃多。纒粉之率亦多。在備中稱此種曰枝振。蓋指其下方之枝言之。此種木之成長有限制。桃數亦劃一。吐棉時前後無甚參差。故易栽培而用廣。又攝津國有名白花土佐者。甚類青木。

田邊土佐 此種花白。而帶赤。幹淡赤色。故亦曰赤土佐。不畏旱。安政三年。攝津人松田作次郎。在泉州堺。得朝鮮種。取其中淡赤者三株。植之。今遂別成此種。其收穫豐。纒棉之率亦多。故栽培漸廣。

早生種 此種早生。纖維細。亦堅韌。亦柔軟。實綿收穫。雖較朝鮮青木多十分之一。二。纒綿則轉減少。故品位尚不爲優等。栽培者亦不多。花黃色。幹有毛。

種類雜述 上述諸種。乃本邦種之重要者。此外各地。尚有多種雜出。今摘其爲世所用者若干種列左。並註地名於下。

一 四國花白。稍帶紅色。纒綿多。植之有利。山城。

二 花變。花白。帶淡紅色。過晝則變赤色。故有此名。大和。

三 不切稍。此種安藝豐田郡中。粘土乏沙。尋常綿之不適處。多栽培之。幹粗大。收穫少。安藝。

四 森岡綿。天保中會見。郡人天倉五左衛門。由朝鮮種中選出。莖有毛。纖維短剛。

而線綿多其苗及三寸以上生長頗速吐綿尤早伯耆

五蟲不知此種雖蟲害甚之年無憂故纖維雖不甚佳而蟲害多之地及粘土地多栽培之伯耆

六靠少若早生綿也線綿少宜植濕地伯耆

七牡丹朝鮮大種也房梢小花黃色過晝則變赤吐綿時一度摘盡其梢則不再出芽十五六年前始栽培者丹波

八赤棉莖葉花皆赤宜織綿布雨多之年吐絮雖惡然絮總至大丹波

九靜靠幹短三四枝橫繁纖維長柔類真岡棉丹波

十大綿晚熟總大不畏雨丹波

十一朝鮮櫻花此由其花色名之本朝鮮之一種總大收穫多於朝鮮三河

十二白綿花幹皆白青木中一種也三河

十三金時莖葉花皆赤中亦有淡色一種適於粘土少以植砂地者三河

十四奧綿一云上綿花白吐綿較他種遲一月總大有光澤線綿雖多絲口不良

且不適染色上總

十五毛切花白纖維短剛吐絮較赤木遲二週因線綿多故多栽培之者常陸

十六黑綿。形如海島綿而小。綿質類赤木。常陸

十七廣島。花有淡黃深黃二種。播磨

十八白輪。花少帶黃。質強。綠綿多。播磨

十九大和。此種乃釜屋村丸尾幸左衛門所改良。木長大。幹帶赤。花黃赤交雜。播磨

以上所述。有性質全異者。亦有同種異名者。尚未逐一探究。僅述所知而已。如土佐種。不畏旱。朝鮮種不傷雨。卽性質全異者。

絹綿 別有絹綿者。纖維質美。觸手柔軟如絹。種實黑似海島綿。其形狀舉似之。但稍小耳。故或原出於海島綿。因久植砂地。變其性也。纖維細美。可織上等布。且不施肥料。能收穫。一反步有五十貫目之收量。故又謂之馬鹿綿。馬鹿者。日語愚蠢吐棉之意。二字本佛經。遲。綠粉之率少。故栽培不廣。

又英國所謂西勒苦靠東者。譯卽絹綿之義。其名雖同。而實與前異。在美國中部。及西印度羣島生之。高四十八尺餘。結實熟則五裂。吐纖維如絹。多用以填褥。其木質輕軟。用代塞子。或爲漁網浮子等用。

茶綿 纖維帶茶褐色。故名茶綿。絮長而強韌。有光澤。適於染色。甚上品也。本邦在

福圖愛媛各處共進會等。雖出此綿。但栽培不廣。在外國支那及美國阿非利加印度等地。多產之。歐美謂之南京綿。南京織天竺木棉等。皆用此纖維織者。以上本邦種

### 氣候第三

統論 綿性好暖。故寒地不能發育。今計世界產綿地。率在熱帶南北附近。北歐則西班牙。意大利。地中海沿岸。及西土耳其。亞洲則支那。日本。太平洋沿岸。北美則由墨西哥灣。至北方四十度之間。即其南部諸州。推克沙斯。米西。西比。夫。關利。大。阿。辣。巴。瑪。南北卡。閩。辣。以。那。路。意。幾。亞。那。交。幾。亞。等。是也。南則。澳。洲。之。維。多。利。亞。牛。幾。郎。特。之。開。路。斯。阿。夜。郎。特。南。美。之。波。辣。幾。路。島。等。皆是也。觀此。則綿者。實以赤道爲中心。由此南北。三十五度至四十度之間。其風土皆適於栽培。又綿於前述之國。率在沿岸地方及島嶼中。不適於離海遠。合鹽氣不通風之所。如墨西哥波辣幾路上等產綿處。則多在內地。又綿於甚高地。亦能生長。如巷好務多氏所報。安第斯山地所栽培。高出海面九千尺云。

本邦 本邦栽培以畿內爲盛。東海道山陽道次之。南海西海甚少。山陽山陰幾無矣。以綿之喜暖而論。則宜盛於南海西海等道。而轉盛於畿內以北。何也。蓋九州四國氣候雖宜。但風雨之害重。且綿宜砂地。畿內等土質。皆由花崗石崩壞而成。九州

四國則不盡然。又綿種始傳來時。先栽培於京畿。漸次推廣於附近地。且官保護獎勵。亦不遺餘力。此畿內棉業。所以獨盛也。但在本邦。非沿海之所。亦不適。

本邦重要產棉地之氣候。在山城十月十一月之交。始降薄霜。翌春四月下旬止霜。下種時霜雖有害。幸本地此害甚稀。雪年年積一二寸。落二三次。每寒中霜雪甚時。則來年定豐熟。

大和國秋分中。凡降霜三十日間。春八十八夜前。十日止。發芽後降霜雖有害。至秋霜降時。已收穫過半。故無大妨。降雪三四寸。年四五度。

和泉與大阪同。大阪十一月下旬始霜。四月上旬止霜。但和泉較此。暑溫暖。

攝津十月下旬始霜。四月下旬止霜。雪年積二三寸。落二三度。

常陸秋土用。始降薄霜。謂之露霜。此殊有損。至春八十八夜前後止霜。但霜薄。故無大害。積雪一尺二三寸。

如前述。則日本諸產地。皆自春八十八夜前。至秋分後。六七月間。爲無霜之時。如此則每年霜之降止期。皆嫌遲而不嫌早。但雪皆多降。實非豐登。

#### 風雨第四

本邦在山城春夏之風。雖無大妨。至收穫時。風吹則有害。

大和秋分前花盛之際，畏雨連雨七日以上，收穫即減半。

攝津之西成郡，西風劇至六月末，屢有暴風之害，故人皆下種於麥畦間，麥熟不刈，但以竹作手櫛，播取麥穗，留莖田中，至半夏時，七月視苗大，乃除去，如此，則麥在田時，苗之成長雖稍惡，但能妨風害。

攝津之武庫郡，割麥五六寸至一尺，以防風雨，害頗甚，若霖雨後，繼以晴天，則桃即脫落，開花際，遇此等天氣，害更甚。

三河國由刈麥迄半夏生，風害甚，植大麥以防之，每七畦，夾植小麥一畦，大麥遲刈，連根小麥刈時，留莖長一尺五寸，至半夏頃，若無風害，則除之。

常陸雖有風害，但由西吹者，却宜綿好日照，遇旱極，至芋枯時，必豐獲。

如上述，本邦諸名產地，皆不免有風雨之嫌，幸風患得以留麥桿法防之，惟備中人謂此法，因為麥所擁，綿從上部出枝，及去麥桿後，降雨時，則上部獨重，多倒田中，故甯受風害，而就畝刈去，亦一說也，如三河法，每五六畦留一畦之桿，則無此病，但除去時，宜視天氣合宜，并木已挺壯，不至為雨所倒，乃可宜酌行之。

### 土質地勢第五

棉之要點，首在氣候及栽培法，地勢土質，關係較淺，然亦宜考求，論其適土，率隨氣

候及栽培法而異甚難斷定。概論之則乾燥肥沃之壤土爲最良。據美人奈忙氏說計棉適土有三。

一赤色壤土及軟粘氣勝而少含石灰質處。

二生蘆等黑色土質。

三沿河岸等多砂地。河水偶漲上增其養分者及便排水亦不憂旱之處。

以上之土。第三者尤良。然依巷好路多氏說則棉者不問地勢高低及黑色沃地與砂土皆能生長。近於不擇土地。至謂有種種適地之性質者。必由氣候關係及以種類而變者也。今不論外國專就本邦產地言之。

山城國砂多之土地吐桃早。真土則遲。故砂地爲佳。本地植於畑者較植於田者爲多。其多交乾砂之畑尤良。至植於田者必高切其畦云。

大和無分田畑。大率米價高時則植稻。落時則植棉。概言則乏水田必多植棉。又地勢全體平行。土性多帶灰色之粘土。砂土甚稀。

和泉概在乾地。離山處良。

攝津之西成郡多植於砂地。之水處則植於田。

攝津之住吉郡植於田時爲高畦。其粘土地或自他處運砂培之。以改良其土質。



武庫郡土多砂質。至近海村落地。殆皆砂也。乾燥地。用土佐種濕地。以朝鮮種爲適。備中國。以沿河乾土爲最適。其栽培。大率水田三分。畑七分。

安藝國。以近海平坦而交砂之畑爲良。伯耆國同。

周防。砂地最良。

三河國。砂土最良。蓋比真土。出芽期必速一二日。桃吐亦速十四五日。而海邊又較山邊爲佳。蓋山邊吐棉。必較海邊後三四日也。

上總國。砂土七分。真土三分之地。最適。惟此等地。本處不多。故以通風平坦之地爲次選。

常陸國。以交砂黑土爲最適。此等地。本處亦不多。故以交黑鼠色粘土。與交帶赤砂土爲次選。

播磨國。砂地最適。其畑較他處稍高。而能通風。最良。本地皆栽培畑中。植於田者。殆稀。

統論本邦產棉處。凡平坦通風。近海邊砂多壤土。且便排水而稍乾暖地。卽最適者也。

交換 種實交換爲種棉要事。蓋棉若同此一地連年植此一種必漸變劣。故每三四年必更換新種一次。乃可久保。此法今各處行之。然前人皆不知。後漸試驗得者。如山城有自攝津持良種來植者。三四年忽變不良。桿高而結桃少。練棉之率亦減。乃捨之。更易他種。連植數年。則木心爲黑色。且多枯死。如此因知連植之不利。遂相率改途。又上總於明治七年。雨多。棉量少收。農人憂之。時安房之藍商。由上方京坂地方買棉種。在上總染鋪寄售。栽培家購植之者。較原種收量大加。乃悟種實交換之益。種之變性。逐年而異。然則胡不歲一易種乎。曰。是亦不易。蓋新種在初年栽培甚難。漸至二三年。耕作乃易。收穫亦多。故每年交換爲難也。本邦山城國。每三四年。自河內之倉地。取新種。大和國。自攝津住吉郡。取新種。餘處多類此。

探選 種爲收穫之源。極宜選擇。然如美國印度栽培書。不見選種法。今但考之本邦。

山城於青木種。當八月間花盛時。檢枝幹細而整者。作記於其株。至吐至一半時。乃取種。蓋花早開者。變性多也。小朝鮮則選重瓣花者。凡所選之種。自眞土者。則播之砂地。自砂地者。則播之眞土。又凡種形過大者。不取。

大和一反步。應收五十貫者。於收至十四五貫至二十四五貫時。即開至十分之四取種。若

取根部之種則綵粉之率少。

和泉至吐及一半取種。

攝津西成郡在自土際上四分處取種。武庫郡自下枝吐至三枚時取種。住吉郡收中吐。

備中吐至四五分時取其近山者移之海邊結實頗良。但取之新開地者不良。

周防國取根部之半吐者先選種後乃收棉。

伯耆同於周防其青木種中檢去其針長者因綵棉少也。

丹波取三房之齊整者半吐時收。

採種法腰間懸二簞一盛種棉一貯尋常棉如二人同採則以一人先選種棉其一人隨收尋常棉至綵種棉時宜檢去有蟲者。

右法本邦產地大概如是棉先由下部開花次第至上部桃亦於下部早生今依諸國所選則本末兩處皆惡以二者之中位爲適並選枝幹形狀好者檢最良之種棉收之其故因取根部之種則早熟而結桃小且種肉或不充足若取梢間之種則直成晚種或生長尚不完全故必取中間四分位者爲恰好。

貯藏 藏種至要但在外國亦不甚措意美國農家當南北戰爭前多直積之軒下。

或野外並不知其種可榨油。至今日雖文明日進。然藏貯法尚不十分考究。

本邦山城國收穫後仍舊置之。至一月前後乃繰去其棉。至春分時曝乾一次。播種前入水中揉之去赤種。

大和國收穫三四十日後繰離其棉盛籠中懸通北風處則植後性質強不爲霖雨腐敗亦有寒時曝三日乾後貯之者。又或謂舊曆三月即同中上己天氣晴明棉必豐稔故多於是日暴棉種。

和泉寒中離棉三月上己繰貯之。

攝津西成郡收穫後直入繰屋離其種收入俵中選置無濕氣處寒中曝一次又三月上旬有插桃花於俵上曝之者。

攝津住吉郡棉種在年內繰離即曝乾貯袋中至三月上旬更插桃花及柳枝曝之舊種吐棉早而收穫不豐。

周防國收穫後即繰離乾之不乾則失生活力。又從來十二月八日取水置壺中播種際以浸種可無害蟲。近來嫌蓄水煩難但於寒中入種於水揉之去浮取沈乾貯之。或寒中繰離以糠與鹽混揉之再注水去浮取沉攤席上去赤色種曝乾之。

三河國寒中繰離寒夜二三度乾之爲良。

本邦產地。取種後。多仍舊置放。因其時須綠棉。或買賣煩忙故也。至寒中。閒暇。乃綠  
 籬之。入蒲包中。懸通風無濕氣處。所此貯藏大概也。冬間宜曝露於寒氣。則性質強。  
 又播種前。曝二三日。則能促其勢力。

肥料第七

外國 培棉肥料。頗難論定。蓋此物多植於半開化之國。不甚以學術研究。加以就  
 棉之纖維。以調和肥料。誠非易事。故非詳細考求不可。然如美國棉業中。最有進步  
 者。其肥料試驗。必有成績可觀。而以其土地肥沃。氣候適宜。故此事不甚研究。今可  
 用以參考者。祇一二說耳。

美人辣以忙氏曰。以一愛苦路之地植棉。可得纖維四百磅。種千二百磅。共一千六  
 百磅。欲備原田肥料。則必查此一千六百磅中所含成分。如其量以補之。原田不可。  
 今考此二者所吸收之成分。計棉灰中。含有刺篤亞斯三七。石灰一七。磷酸一二。五分。  
 及苦土硫酸等。若以二十五愛苦路計之。則得纖維一萬磅。內磷酸十二磅。石灰七  
 磅。刺篤亞斯三十一磅也。又子實百分中。含有磷酸石灰一二。磷酸加里三二。及硫酸  
 加里硅酸等。其奪地面之養分亦不少。故凡棉種。其原田所收。可仍以培田中。以相  
 抵制。此外用堆肥。海鳥糞。骨灰。草木灰。石膏等。以抵纖維可也。以上就陸地棉所考

求之成績

美人賈奈斯及價苦松氏於一千八百五十八年就米西西比及杭蘭苦州之長纖維研究其成分如左

	莖	葉	纖維	種實
純 灰 分	一八一	七八六	一、一五	四〇〇
刺 篤 亞 斯	一四七〇	一六六〇	三、五五	三〇、八五
曹 達	一七二七	九〇〇	八七七	一、一八
石 灰	三二、二四	三四、三二	二二、九七	四六三
苦 土	五六七	〇、九四	一七四	一九六五
酸 化 鐵	四八四	三、一〇		
磷 酸	一四、二二	一三、一八	一五〇七	二六、六〇
硫 酸	二、二二	五〇、二	二〇七	〇、四〇
硅 酸	五九三	七二六	九五六	一〇、八
鹽 素	三、一一	一〇、四七		

由是觀之棉之小莖葉種及纖維之主要成分似不甚少但以上祇屬於無機成分

其窒素量雖不能知其種中殆必含多量也。今舉棉種粕乾物質中百分之成分如左。

窒素三九〇      灰八五四      刺篤亞斯一四六      磷酸二八一

如前述棉者以上三成分由土地吸收無多差違是其莖葉不供他用者皆可歸之場圃。又種榨油後培田中亦可抵制所全失者。纖維耳。故在美國氣候土質適當處於肥料皆不甚措意其沃土有數十年不施肥料者。

本邦      在本邦產綿地其事情與前有甚異者。今就各名產地考查如左。

人糞      山城攝津備中安藝周防丹波上總常陸播磨

油粕      山城大和攝津備中安藝周防伯耆丹波三河

乾鰓      備中安藝丹波上總常陸

鱒榨粕      山城攝津常陸

藁及灰      山城和泉攝津常陸伯耆三河上總大和

餅粕      丹波三河播磨和泉攝津備中周防伯耆

餅      和泉

燒酒粕      大和周防三河上總

眞粉 大和備中、和泉、丹波。

廐肥 播磨。

塵芥 攝津、上總。

魚肥 大和、三河、常陸。

尿 大和、三河、常陸。

緋粕 安藝。

此外在各產地所用肥料種類甚多，統舉如次。

白子 馬屎 牛屎 海草 堆肥 羽緋 乾魚 眞粉粕 醬油粕 大

豆 土肥 糠鳥尸 煤 石灰 雜草 魚鵝 木葉灰 篠灰 稗灰

酒粕 荏粕 麥稗 醬粕 胡麻粕 乾豌豆莖 田螺殼 污水 鹽

雜肥 陽遂足又名絲卷五角如桔梗瓣徑三寸許面有青 豚屎等

以上肥料中重要者，人屎、緋粕、乾鰵、油粕等富窒素質之肥料是也。此皆爲元肥。和灰施之，如成長不良時，則以人屎、雞屎等爲追肥施之。至近來用磷酸肥料尤有效。今將各地肥料調製法畧舉如次。

周防國 緋粕三十三貫目、人屎一荷、灰五俵、油粕十貫目。



攝津國 鮮粕五十貫目。人屎一荷。灰百六十貫目。

安藝國 乾鯛三石五斗。人屎七荷。灰二百貫目。

本邦所用肥料。複雜如此者。蓋以本邦地。植棉尚非最適。故雖有溫暖砂土。而殊乏養分。較外國必多用肥料。又溫熱。或有不時不足。必賴肥料促進之。故有機肥料。須多用也。就土地以施肥料。雖本於此二點。但未經精確試驗。故亦不能確述。其歷來經驗者。如魚肥。鱗。鱗。粗。宜。砂。土。真。粕。油。粕。灰。適。真。土。則。各。地。皆。然。

#### 易地及前後植物第八

在工藝植物。多不利新地。棉其一也。蓋一易新地。則桿長過度。而少實。吐棉不佳。故產地皆於同地連植之。只各地皆限於田。故率行輪栽之法。輪栽者。與他物輪流栽植也。既行輪栽。則植於棉前後之物。皆與棉有關係。必當注意焉。

外國 印度東南方。因土沃。八月至九月中旬。旬獲稻。十月中旬。至十一月播棉種。其法。浸種於水。二十分時間。取出。拌以乾土。棉種二十。開芥子一。混合條播之。至二月初旬。採芥子。行中耕。四月十二至六月十二日。棉熟。乃採收。此一年三次換地者也。其土瘠處。有以亞麻。泊夫藍。隔畦播之者。

本邦 山城國。每年植於同地。易地即甚不良。前植物多植裸麥。亦有隔三年於芋。

畑植棉者。如前植之麥盛。則棉必佳。其原植菜及豆之地。則甚不宜。蓋易罹蟲害。故也。但如茶種蠶豆豌豆等地。刈割後。施灰於田。而下種。亦無妨。

大和多以稻與棉隔年植之。亦有數年中連植棉。而後植稻者。收穫雖豐。但田溝崩壞於洩水不宜。故隔年植者爲多也。又有但植棉不植稻之陸田。則每隔三四年。必植粟或黍一次。以減蟲害。前植物爲裸麥小麥等。以小麥爲前植物於棉。雖不甚宜。然爲農家所需。故亦有植者。裸麥則無礙。

攝津國西成郡。多植於陸田。少植於稻田者。前植物以裸麥爲最良。若以豆田植棉。宜先植蕎麥。植稻次年。乃植棉。如此乃無妨於收穫。前植蘿蔔者。則棉之莖多生。枝生長不宜。前植小麥者。棉莖萎凋。吐絮不佳。

攝津國住吉郡。每年皆播於同地。前植物以裸麥爲良。亦有十分之三植菜者。但收穫後。必遲十日間。休地力。然後植棉。較植裸麥者。下種遲。故收量不免較減。然秋吐棉時。天氣好。則無大妨。若前爲豆田。則次年亦必先植稻。又在傾斜地。其成育不良。攝津國武庫郡。有年年植於田者。有代地者。有處每過三四年植稻一次。而後更植棉者。其砂地不適他植物處。則每年連植之。新地植棉。則害蟲多。前植物多用小麥。而裸麥少。菜種之後植物。宜於稻不宜於棉。前植物必用小麥者。因有防霖雨之效。

如棉田無麥株則雨時土濺苗上卽至落葉

三河國皆連植於陸田前植物稷麥八分大麥二分然每七畦必夾植小麥一畦爲

防風也前植豌豆多生病傳染於棉故人皆早刈莞豆蔓葉除盡而後植棉

常陸國每年易地連植則收量減但在野土場行連植乃相宜前植物爲大小麥

如前連則棉五無機物多處連植爲良若尋常陸田則三四年必植他物一次前植

物爲四稷麥大小麥菜種芋豌豆蠶豆粟黍蘿蔔等就中稷麥尤適大麥次之因可

防風且不害棉而利農也小麥收穫遲不免有害於棉之生長然風強處以防風則

良其他稻粟黍等均無不宜最忌者豆科植物如蠶豆豌豆等以爲前植則於棉有

害或謂豆類因多吸取土中之阿爾加里故棉少養料然以被地力而論豆尙較禾

本科植物爲好祇豆類多害蟲傳染於棉爲有害耳如植油茶蠶豆豌豆時宜多施

以灰或植後休土地又或繼續禾本科植物後植棉乃無妨又凡非高田必與稻間

植皆本邦之通例也

治地第九

外國 治地之事各國不同在印度之一部人民稀疎之處四年至六年之藪淺耕  
其土卽可播種又在東南部則刈稻後鋤起其土入以畜糞溼泥等自十月中旬至

十一月間下種。

美國在冬間於無濕地充分碎土壤。至翌春三月上旬更犁土作畦。畦幅三呎半至四呎。其在近川河之處亦有五六呎者。因此等地草盛故也。

本邦 本邦土狹民稠。故每年一穫不足饜望。大抵爲間植。每年收穫植物二三次。因棉有畏風之性。故多植麥間。不必另治地。其別加手工。則在冬春之間。於麥間行中耕一二次。爲棉施肥料而已。然植棉之麥畦與尋常畦式不同。有頗巧便者。今畧考本邦產地之規模如下。

山城國十二月間東西削麥畦。入以稿。得其分量。一反步所得者。仍返之一反步之中。桿上更布灰埋之。至下種十日前。削其畦間。東七分西三分。在麥之東側播下。如是處置。則苗少旱害。又刈麥後播種。其趾者。通畦南北。一列播下。畦幅二尺二寸。播種前。必充分耨草。乾其土而後播之。

大和之式下郡。立冬時於稻趾六尺幅引繩。以犁畫線。用三足之備中。鋤耕之。中央土以鋤細切返。於線之中央種麥。冬至小寒之間。以鋤更深切返之。謂之荒打。又由大寒時掘溝。至立春時削土。雨水時切返。謂之二次荒打。至春分時又切返。謂之三次荒打。至穀雨前後。麥根培以土。至八十八夜十日前。又切返。謂之地拵。畦幅六尺。

中麥二列種之棉三列種之。又有立六尺之畦。橫距二尺。而種麥者。此橫植棉之用。意也。又有小麥播於畦之兩側。棉二列種於其間者。則畦幅爲五尺。至穀雨時培土。畦面七分。畦內三分。至八十八夜時。更碎土立條。以下棉種。

攝津國西成郡。作三尺二寸至三尺四寸之畦。一列播之。麥之兩側爲棉牀。在海岸風烈處。畦爲東西。高七八寸。又隔年以河沙入畦間。用小犁耕之。砂之昇畦上者。以培麥畦。至種棉十日前。削麥畦腹。培沙而均平其面。

攝津國住吉郡。名住吉畦者。作畦幅三尺一寸。又在少傾斜地面。立畦三尺八寸。至四尺。探麥之根際。中間培土。使寒氣入地中。則少蟲害。其所探條。施灰置之。至一日。又入糞於畦間。掩土。然後待期節。下種於麥兩側。又水田則作三尺四寸之畦。而麥之根際。施灰。碎其兩側之土。至八十八夜前。更充分碎之。至畦之方向。殊不一定。三河國。作畦一尺四寸。播種三四日前。於麥之畦間。二三寸深打軟。常陸國。凡欲植棉之陸田。於種麥時。一反施廐肥三十駄。鋤返其土。謂之兼肥。又曰棉下肥。

播種第十

外國 美國當三月下旬。至四月下旬之間。於先治之地。更均平之。次以犁淺穿畦。

線一愛苦路播種二至五白賽勒播法用畦播器故大省時間與人力又其種宜較應用之量畧多貯之線恐苗小時受旱害蟲害往往枯死故必多爲豫備也播時以種子濕水拌灰及石膏則不但易播且發生良播後覆土厚一吋至一吋半充分壓之使種與土相密接則發芽自宜

印度各地情形不一有處五月上旬與他植物種混和播之其東部則十月中旬至十一月中旬間爲下種期

本邦 山城國一反步播種一貫目至一貫五百目先以鹽水揉之與煤屋塵混合

則少蟲害但每次所掃煤必積置一處以待用至立春之前百日於麥之南側以手切條其內布灰與尿混和之乾於太陽一次又注以人糞上乃播種覆以土是謂中播蓋因種於麥間也又肥沃地施下肥多招蚯蚓等害蟲有損棉之生長故此等地覆土踏實後注人糞又凡多濕地則注人糞充分乾之乃下種覆土謂之乾播如斯雖發芽稍遲然芽茁壯無倒靡之患又有名株播者立春百二十日後以熊手耙之類播起麥之刈株俟土充分乾燥乃切條如前施下肥而下種覆土其上以草履踏之中播溝播皆以糶殼混交糞肥積貯者散布田之全面使苗力旺盛又防雨時沾土於下葉由下種經二三日間不畏有小雨但雨後播種則甚不良

大和國一反步播種九百目至一貫五百目。先以灰或鹽水浸之。浸後取出。去水入煤揉之。八十八夜前後。視天氣晴佳。乃淺削麥畦。以土叩壓土物猶中叩之。其上切國之木整條。以灰與尿混和數次。切返之。極腐熟肥料布之。其上播種覆土。土上又有更布粉者。蓋防雨濺泥於苗也。播種時最忌雨天。又竹灰大有害於棉。若少沾染。其部分即腫起。而生害蟲。故不問何灰。必預充分切反攪揉積之。然後施用爲良。

攝津之西成郡。一反步播種一貫五百目至二貫目。以水揉之。混以稈灰。立夏時。籬株三四寸切條。其內下種。用荃覆土。以足踏之。此時若施以下肥。則麥即轉嫩。而收穫遲。故人皆不用。播種後。有小雨。則離種良。但雨後。不可播種。

攝津住吉郡。一反步播種一貫五六百目。用水浸後。混稈灰充分揉之。八十八夜四五日後。於麥之畦間。切條下種。以足踏之。覆土後。再踏。而注以稀薄人糞。上布粉糠。或稈。雨天播種甚惡。播後降雨則良。

攝津武庫郡。在畑則一反步播種三貫目至三貫六百目。浸水中一二時後。揉以稈灰。由五月十日至二十日間。於麥畦間。用荃切畦。播種。上以稈灰和乾糞。或人糞。撒佈。用足踏之。覆土。以荃斜壓之。此爲他日便於灌水之故也。田則以穴突長五尺一。如天距麥之根株穿穴。內下種十粒至十三粒。雨後覆土。凡種宜晴天播之爲良。端六物

安藝國四月間以水浸種取出布蓆上用草履揉之又投水中去浮者及蟲食稈曝乾至過八十八夜七日下午種前一夜又浸水混以稈灰跨畦之左右以手在麥之根際將種一一插入覆土壓之上注濃厚人糞其種播入之數一間約七十粒

三河國於八十八夜四五日薄削地面其麥根難碎之塊以鐵鉞搔分爲深一寸餘之條溝以海底泥交種或浸尿和以灰由立春後九十四日至百四十五日間一反步播一貫五百至二貫目上少注經十餘日和水人糞之稀薄者淺掩其土踏置之凡砂地雖宜於雨天播種然雨時入麥畦間頗不便故無行之者又種後經數日降雨能促發芽又雨多之年刈麥後苗生長二三寸時多枯死宜以醬及醬油滓餚粕等充分腐敗者施之卽有效而不可施水肥

常陸國自立夏五六日掘麥間以人糞稈灰乾鰓等混種一反步播一貫七百目至二貫目若天晴則暴二三日間以足掩其土

今就本邦產棉地之概畧情形總括言之

一播種之量由棉之種類及土質與栽培之慣習選種之良否大有參差最少者一反步下八九百目一升約當二百目最多者至三貫五百目平均則以一貫五百目爲斷然種質須較應用分量多貯藏之緣每年嫩苗時被病蟲害多枯死也



二播種期節亦各地不一。最早者三月。如琉球極遲者六月下旬。如下尋常則於五月為多。

三種之料理未播之先必浸水尿煤水中去上浮及蟲食者。此不獨為選種計且軟其種皮使易發芽。又或混鹽汁灰煤等播之者。防其種或苗有蟲害。且能供種實以養分也。緣棉種外皮甚厚。若不加料理即行撒播發生殊遲。因其皮殼堅厚故雖與他物混之無害。甚至入熱湯中仍能發芽。其性然也。又種上多毛互相附著。不便撒播。故必使沾濡令毛伏種粒乃離開。

四下種方法大抵先施下肥而後播種。或以麥生存時施肥。則麥再成長。有不用肥料者。然雜麥根施之即可無害。故仍施肥者多。又下種有條播株播二法。各地多用株播。一粒二粒下種後淺掩其土以足踏之。此欲種與土互相密著之故。其上再被以糞糠或碎藁及塵芥等。此恐雨沾土於苗。又防旱害。且自然與土中以養料也。凡雨時不可播種。蓋土濕粘合時。踏之即堅硬。有妨發芽故也。惟砂地無粘力者不患此。

培養第十一

外國 培棉之功甚煩。雜美國在播種後第一從事耕耘。約播後十日發芽者。此時已籜草萌生。即以除草器從畦之一方進入除之。棉生過密處宜間拔疎通之。使各

株皆距離一呎三吋至一呎五吋。間拔後，乃以犁爲中耕。如此數次。八月下旬至九月中旬間，桃始開。但以上距離，乃就肥瘠得中之地。栽培海島棉者言之。若陸地棉，則以距離八吋爲適。總之，在沃地距離宜廣，瘠地宜狹。

本邦 山城久世郡，由下種經七八日發芽。刈麥削其畦面，一反步間，用水八荷。下肥四荷，和勻施之。又有施以油粕或白糟三十二貫目者。六月末，以小蓋壅土於棉根。行初次間拔。七月初旬，行二次間拔。同時並削除畦裏之麥株，齊苗施肥如前。或前施油粕尙少時，更宜加施十五貫目，以人力小犁，分開其土，用板整薄，撒集於棉根。此時若所壅土過厚，在青木雖無妨。朝鮮卽有病害，由是經十日後，削畦之兩側，搔土其上。如前。此中或亦有注人糞者。至七月中旬，始摘心。更遲者，至土用入之始也。五、六日始摘後，每三日必摘心一次。計四五次。至土用中，乃摘盡。此時棉之高，令一律一尺八、九寸。出枝六七條。由下枝出花。更摘其側芽三四次。至八月末，摘其枝頭。或卽以手捻之。此時加肥有害，故多不施。桃自秋分前始吐。開花後至十一月中旬吐完。一株桃數六七。其不吐者二、三。在刈麥播種者，至土用前四、五日。卽六月出芽。施以穴肥。其他手工同前。

山城綴喜郡，下種經七八日出芽。此時以稀薄下肥一荷，和水三荷。日中時，由棉頭

注之後十日割畦之表面施油粕十二貫目謂之腹肥又曰捨肥其時以小犁撥土粗爲疎通經十日乃刈麥以人糞二荷和水三荷注之又株上注以油粕或乾解一反步用二十五六貫目此率砂地若施於畦面必爲雨流去故施於麥株之上使腐敗至棉根入其中效乃著其他同久世郡

大和下種經七八日發芽又五日於根際切條三四寸位穿穴一反步施油粕二十貫目自是後十日間除其小草方言謂之芽削又切橐桿長二三寸散布其上粗爲疎通其苗謂之荒間拔又後十日更削除小草拔去苗之惡者使各株距離皆一寸五分謂之二次間拔留其二葉而整齊者去生長太過者乃施第二次肥其分量如前以備中鋤埋之次以細鋤削根際後十日又耘之行三次間拔爲三寸位其時播上畦土經三日後以土割名鋤拍打之而布桿留六七枝摘其心此時恰當土用之始至高一尺二三寸後每五日摘心計二次齊至一尺七八寸一反步施油粕十貫目土用明二三日間採其旁芽摘枝頭數次自土用十五日後有捻之使向下者隨時注水肥若生雜草則次第削除七月上旬始花其時俯窺畦間則下枝必有二三開者桃自開花凡五十日間即二百十日初吐至十一月末吐完一株桃七枚其不吐者一

和泉國下種七八日發芽由畦溝將土搔上但仔細注薄水肥又後十日間拔其苗

注下水再搔上其土此時方言謂之一次畑後一反步更注以油粕二十貫目以爲

穴肥施穴肥夏至時刈去其麥乃以鋤切條用下肥與水等分混和一反步間施十三

四荷後十日苗一寸五分間拔去形狀不良者其枝短而整齊者一間留十二株

此際一反步施油粕二十貫目真粉粕則施十貫目爲穴肥搔上其土是謂中畑後

十日刈株棉根間培以細土謂之中倒卽棉與棉之中倒麥株之義也次削土搔集

棉根謂之小豆畑土用之始留枝七八始摘心此時棉高朝鮮八九寸青木則一尺

二寸後五日以鋤掘畦中深二寸餘一反步施鯿粕十五貫目謂之送肥覆土上布

牛糞草次摘心整其高使朝鮮一尺青木一尺五寸爲最後之耘摘其旁芽及枝頭

數次至入土開始開花桃八月末始吐絮雨多之年則九月初始吐絮至十月末爲

止一株桃十五六其不吐絮者五六云凡肥宜於天晴日施之若砂質地則遲五六

日肥料一反步施鱗十貫目爲穴肥引條後施以二十貫目次又施二十貫目中割

後恐土過乾燥宜布麥桿棉凡摘小心時朝鮮當五六寸青木當七八寸初吐時較

尋常畑早十日至十月中旬止一株桃十四枚其不吐者五六

攝津之西成郡皆砂地故下種後發芽期不一定有雨則七日常晴或至十一日出

芽二十日後。每隔五日。於根際芽穴。一反步施。鮮粕八貫目。若用油粕。則十五貫目。六月末。拔去麥莖。苗密處。間拔之。後三十日。削畦側。以人力小犁立溝。其兩旁所堆土。耙勻之。又後十五六日。再削畦。如前。七月初。間拔其苗之惡者。七八日後。以小犁分開畦中。一反步施。以鮮粕四十貫。及塵埃二十荷。再將兩邊所起上之砂。搔下。被之後五六日。再拔去其惡苗。一間留十七八株。隨其成長。留六七枚。而摘梢。此土用入五六日前也。由此始花。後三四日。再摘梢。花乃次第開放。至棉高一尺一二寸後。每三四日。摘心一次。計四次。每七八日。摘旁芽一次。計三次。如見其成長薄弱。則注以下肥。或尿五荷。後十日。以尿三分和水者十荷施之。謂之送肥。後十二三日。即二百十日前五六日。桃初吐。凡自發芽七十日。迄於秋分。半一株。桃七八莠者。二三。凡雜草生時。宜盡剷除。

攝津國住吉郡。下種八九日發芽。後五六日。削其根際。以鋤或犁起上溝土。後十五六日。以油粕十五大貫目。施根際為穴肥。後四五日。為粗間拔。至半夏時。以油粕三十五貫為穴肥。是為二次肥。次就麥根刈麥。其株以人糞之混水三倍者。八荷。注之。用鋤被其土。是謂株包。次以草剷。又以其土。以尿和水三倍者。注以十六荷。由是為終間拔。一間留二十四五株。次又起麥根出大溝。以佃犁犁其趾。搔土集於棉

根後十四五日。削畦腹。又培上其土。土用始三四日後。摘梢。棉高。朝鮮一尺五六寸。青木則較高。一、二寸。其時下枝見花。乃數次摘梢。迄土用半摘齊。更採其旁芽。及枝頭。捻立枝。使向下。桃自二百十日前始吐。開花後四至十五日土用半爲止。一株桃七八。不吐者一二。

三河國。下種後七八日發芽。六月四五日刈大麥。於根際立細畦。一反步。以人糞一荷半尿。二荷污水。十荷混和。經十日者施之。後十日刈小麥。留其桿。長一尺四五寸。至苗生一二葉爲初次間拔。一間留六十株。餘悉拔去。新葉生三四枚時。以鋤犁反麥株。但一時不宜同犁。必間隔犁之。如犁甲畦則遺乙。犁丙畦則遺丁。後三四日。乃更犁其所遺之

麥株。蓋一時盡犁時。有害於苗也。六月二十八日。頃又間拔。一間留三十三四株。其莖生細毛。及萎弱者去之。下種經四十日始花。此時沿棉根。隔畦施糞。亦施甲畦則遺乙。畦之謂。

一反步用銚耜二十二三貫目。又以鋤掘畦之中央。掩土於左右。以足踏之。次又間拔。一間留二十株。以至二十四五株。由施肥後經七日。見肥料奏效時。視天日和麗。乃引去小麥舊株。而掘前所未施肥畦之半。播集左右之根際。此在肥料正得力之時。花乃逐漸開放。後二十三日。卽棉花滿開之時。視棉狀如覺前肥不足。卽宜施二次肥。於前之中央。立深一寸之畦。其中一反步入銚耜五六貫目。掩土踏之。更以

海藻充分和土者一反步中用六七十荷散布之次以人糞一荷半尿二荷污水十  
二荷和勻經十日已腐敗者注之。幹自土用半送土用明留枝六七層摘之高一尺  
五寸近水處有高至一尺七八寸至二尺者桃自二百十日八九日頃始吐至十月  
末乃止一株桃數六七不吐者殆稀。

常陸國下種後十日發芽苗長二三寸時刈麥行初次間拔以人屎尿之稀薄者二  
反注十荷後十二三日苗長四五寸時除雜草間拔施肥如前土用前十日起其麥  
株有施肥者亦有不施肥者繼鋤雜草五六次至土用乃摘稍。但本場亦有不全摘  
者旁芽不必摘。祇雨多時乃摘之。入土用花始開白露時桃初吐至秋土用止一株  
五六桃無不吐者。

今更就本邦栽培法總論如左。

一疎密。自下種經八九日出芽早亦有五六日遲有十一二日者。此由土質種類而  
不同。至出齊後必行間拔三四次。次第減少其數。在沃地枝茂之種類祇留二十株  
內外。瘠地與不茂者或至二百株。平均以五六十株為率。

二間拔。凡他種植物雖不注意栽培亦有利。棉則不然。不細考土質種類。整齊料  
理之則收穫少而吐棉不齊。苗之當拔去者雖不外密生與柔弱等苗。然在實驗中

尚有多種說。在大和凡葉無高低而對生者爲雌木。桃有高低而互生者謂之雄木。桃又挑形正者爲雌。不正者爲雄。雌者收穫多而雄者概少。又在播磨莖大葉厚有光澤者爲雄。結桃甚少。宜拔之。幹細葉細長而薄者爲雌。收穫多。故留之。原來棉爲一花兼具雌雄兩蕊之物。雖不甚分雌雄。而由其木之變遷。結果亦有多少之差。如雄木桃收穫必少。又莖生細毛者。葉厚者。皆結桃少。此等種皆剷除可也。

三肥料。棉不問何地。無不施肥料者。其施肥時勿過早。亦勿過遲。蓋早則其後雨屢降時。效卽不著。遲則至秋。枝葉徒茂。或不結桃。又棉地多砂質。與濕地。養分易流失。故其肥料種類。大抵一定。卽苗出齊時。施第一次肥。此時用油粕末及乾糞。多距苗四五寸。以棒穿穴。而入肥料於穴中。上被以土。故謂之穴肥。又曰棒肥。亦有於畦側作條施肥者。經數日。更自他方作條施之。此謂脇肥。又曰腹肥。一次肥後。經二三十日。棉長約四寸。此時多起麥株。施油槽乾魚。此六月上旬。迄中旬之間也。又經十餘日。當七月初旬。施三次肥。其量當前次肥料之半。卽可。尋常自此大爲尾肥。後不再施。然自七月下旬。如苗之成長不盛。則必再施油粕。凡棉之肥料。須用力強效速者。如人惟不問何種肥料。於一時施用多量。皆不良。至旱甚土乾時。則施液肥。多用小糞等。便與水及污水混和。亦有兼用人糞者。其分量苗幼時小。便一分。和水四分。隨其成



長漸漸濃厚爲小便一分水三分

四耕耨計行五六次每與間拔時同行其爲中耕者殊少

灌溉第十二

灌溉之事美國及印度埃及等產棉地皆行之惟熱帶地方平時無事灌溉祇旱其土乾時行之而已日本則不然其氣候異於赤道故灌溉必注意蓋熱帶地方植物移於溫帶必事灌溉棉與甘蔗其最甚者也

灌溉之大要有三一與植物以水中養分一使土中養分融解一單以水供植物吸收然棉之灌溉要點則水分重於養分所取在強其勢力及與土中以溫氣故不問河水溜水井水皆可施之但水須含溫如朝間之冷水爲不良耳今就各地論之山城土用入後五六日間天氣連乾土現白色則由井筒汲水每畦隔日流之亦有自他處荷水注施水必避日中朝冷者亦無效故在午前後爲常井筒約一反步一枚

大和國入土用後若十五六日連旱土乾棉卽不良必用水注之河水則引水滿溝之者貯一時後乃放其樋樋者以木或竹爲之置於田頭爲或無河則擔水爲溜謂田中

水注然後流之溝中以至八分濕爲度

攝津西成郡自七月上旬至八月中旬約四十日間每三日以八方水車由井路汲

水於溝中任其吸收。若連旱時則其溝中所瀦水以柄杓注畦中。其時刻不問午前午後。但不宜日中。又土用明之後。向晚乃開樋流出其水。

攝津國住吉郡下種後十餘日無雨。則以手桶即擔水之桶荷水以柄杓注之。又苗三寸

時。連旱畦乾。必事灌溉。畑自夏至後。每三日以桔槔汲上井水。長溝間每九尺爲堰。自大溝流水。每一畦由下方開堰。漸次流入。任其吸收。經一日後。流於前所不流處。後更無雨。則如前法。不擇晝夜。隨時注之。至桃初吐時乃已。

又住吉近邊畑中掘三間四方之水池。用手桶荷水注之。或以溝流入。而用三角形之板面有長柄者遮水。使逆分於左右之畦。如是者隔日一次。

攝津武庫郡砂地於刈麥後。晴天則日日由水溜有深二間縱五間長十間者汲水。一反步注以

十荷。謂之半水。又經三四十日後。至炎暑時。注水百六七十荷。謂之本水。又經三四十日後。注百二三十荷。謂之七分水。經十日後。注水八十荷。又謂之半水。至後十日內外。桃初吐時止。其在近山之真土地。旱甚年。始注之。不過七八次。田連乾時。每五七日自溝流入水。荷桶大容一斗五升。底有孔。苗嫩時。其孔中作一袋。懸於其間。水即迸出。

三河國多砂地。畑中有十五六坪至二十四五坪之池。大率每反步一池。用有柄之

桶注水時刻無論晝夜至苗長二三寸每畦隔日凡四間注一荷

大抵一反步百五六十至二百荷

至長七八寸時西風烈則每日注之或日增其量後更連乾則每畦注之至見花時乃次第減其量不妨少偏於乾燥至桃熟時溫氣過則有葉枯及末桃萎落之處故雖旱年吐至三四成時即不注水

如前述則本邦植棉地概行灌溉惟常陸及大和式下郡獨否蓋旱時雖欲注水而該地素乏水不能多致若施水一次後即不施轉與棉有害故絕不施祇旱時注稀薄水肥防之而已

### 收穫第十三

棉花自下部開起漸次而上一株多者十四枚少則四五枚其中不開者十三四其結桃多者則不開者亦多

美國一株結五六十枚八月中旬始開九月十月或至十一月乃止

尤多者一月得百磅

其間

次第收穫

本邦棉已收穫者敷於柴席曝日中選其中不良者破桃盛時則隔日不過盛則每二三日從事收穫在尋常年分待上部開完乃為終獲則有妨於後植物故多不俟開完即拔其株曝日中使開然如斯則棉質惡仍以其桃次第開收者為上品本邦

收量多之地。爲攝津武庫郡。次常陸播磨。其分量如下。

地	名實	棉收量	一反步	繰	棉
攝津	武庫	六	十貫	目二十	五貫目
常陸	三	十	八貫	目十	五貫目
播磨	三	十	五貫	目十	四貫目

就此平均。實棉爲四十五貫。繰棉爲十七貫八百目。則繰粉之率。爲十分之三六也。

### 大麻

#### 性質第一

麻爲一年生之植物。高四尺至八九尺。其在適地。如亞非利加肥沃地栽培者。高至一丈三尺。枝葉繁茂。周圍及二丈。意大利有高二丈者。本邦則至高者。一丈而已。麻全體有甚細狀者突起。觸之頗覺粗慥。此物立形甚直。綠色而有多角度。若僅植一株。則分枝多。密植則分枝少。故在印度欲採纖維者。則密植之。使枝少而高。出柔細之纖維。又欲採辦克 *Phanag* 種之一者。則疎植之。使每株距離八尺至一丈許。則分枝多。又多受日光空氣。故樹脂亦多也。麻莖中心有髓。莖與外皮間。成於極粗之細胞組織。而自細胞組織上部之皮。採其緒也。皮爲長纖維所結合。由樹膠使密

着於莖。枝端有小葉五七枚。如手指。葉有互生有對生。狀如鎗。扁平而葉邊如鋸齒。有雌雄。雄者纖維美。花爲總狀。開於莖頂。及枝端。萼五裂。雄蕊亦五。雌者花如穗狀。萼單一。而包實礎。實礎有二柱頭。花綠色。密生於葉腋。如嫩芽。甚不易分。種色黝。堅而不平滑。含油分甚多。

分別雌雄。尙有數法。凡雌者下種後發芽。遲於雄者。其成長亦較後。且雄者由莖分出之枝。皆直而不斜。雌者則皆斜出。又說花雌雄同時並開。雄花粉傳於雌。漸枯萎時。則雌之成長勢益盛。使充分結實。又據六部耕種法。則就種亦可區別。雌種黝黑。有斑。雄種灰白而硬也。此二說。未經實驗。不知確否。

除採纖維外。其麻殼可葺屋。及填。其灰用製火藥。種子以飼雞。毛美卵多。又以榨油。可燃燈。及烹調。粕爲肥料。或飼家禽。均極有效。根可燃燒。浸莖之灰汁。亦可爲肥料。

### 種類第二

麻有培養者。有天生者。但天生者少。且纖維粗惡。故茲就培養者論之。原來麻之種類。不甚詳。在朽木縣都賀郡。約分二種。一赤一白。赤種纖維強韌。但色赤不潔白。故非上等。栽培者亦不多。然以作網與凡用於海邊者。以此爲良。白種纖維稍弱。最細美。適於織造。栽培者多。但其中品以下。則與赤種同。在先本無赤白種之別。因選種

與土質故遂漸爲兩種。今若將兩種易地植之。不過五年。色必變矣。此以色言之。若就用法區別。則有岡地麻與引田麻之稱。岡地麻者。本植於口栗野村之岡。故有此名。纖維稍軟而細。適於織造用。引田麻纖維強韌。弓弦釣魚絲網等適之。此種乃引田村地所栽培者。此外栽培各地。由纖維用法葉形等。亦有若干區別。概言之。則別高長者與稍短矮者。此種纖維良二種而已。凡此等猶非實際區別。故在西洋。並無種類之說也。

### 氣候第三

麻之原產地。本在印度之拜路西亞。今印度尙有天生者。則性好溫暖。可知。然觀溫帶地栽培亦多。故知好熱之性。亦不過甚也。印度多栽培於希馬拉山附近。最盛者爲拔海面四千至七千英尺之處。其附近山地氣候。概不甚暖而多濕。

日本植麻地。多在山間。其成長時多濕。既成長後。乃乾處最良。凡麻宜在梅雨後生長。半夏後生長者。概不良。在朽木縣都賀郡口栗村。明治二十一年。由四月一日播種。迄七月二十日收穫。其平均溫度爲七十度。蓋朽木縣氣候。與印度適地。皆始須多濕。後則否。其實麻者。可以人工栽培。左右其性。如印度爲本生之地。意大利爲移植之地。而今世所稱良品。則不在印度。而在意大利。是因栽培注意。人力得代天工。

也。

地勢土質第三

地勢印度在希馬拉山附近地爲最適。其植於平地。倡始於羅克斯巴爾博士。Dr. Roxburgh。然其品質終較山間者爲劣。日本以稍南向傾斜山間之地爲最適。栃木縣有名產地。皆此地勢。凡麻不適過廣潤之地。因其風害甚也。

土質隨氣候而差。本邦產麻之善良地質。以交砂礫真土。而乾濕得中者爲最。如朽木都賀郡是也。其土概由岩石溶解者。又名產地草久村地質。本自花崗石融解。又新潟之越

知郡。概在信濃川沿岸砂多地。越前福井市附近地。亦以產麻著。其地質系統爲第四紀新層土。表土爲富硬質養料之沖積壤土。其稍含濕氣者頗宜。但留滯水分者不良耳。廣島縣沼田郡祇園村。亦名產地。土質爲自第四紀新層所成砂質壤土。由是觀之。麻概以含適宜之濕。交小石及砂之肥沃壤土爲最。粘土多之地。不宜。蓋交混沙石者。水濕不滯。空氣易入土中。可常保暖氣。又砂石等吸收日熱多。較他土地。煖。故肥料中分解硬質養料。當亦有炭酸瓦斯分解之關係也。

英國以低地而多含有機物者爲良。俄國以腐化黑壤爲良。德國以沃地及多施肥料壤土爲良。故養魚池之乾者多栽培之。印度之平地。以低濕者爲良。在外國皆取

濕多之地。其故因麻性嗜熱也。至本邦土地。本已多濕。若更選濕地。轉爲不良。

#### 前後植物第四

英國皆於植麥後植麻。麻後又植麥。若有機物缺乏之土。則先栽培根菜牧草。而放牧家畜於其畑。然後植麻。支那亦如英國。麻麥交替。故農業全書中。有麥黃植麻。麻黃植麥之語。俄國多於牧草後栽培牧草大豐。即可不施肥料。要之麻爲深根植物。多吸收下層養分。故土地最宜深耕。其前植物宜選須多耕耨之物。如爪哇薯甘藍烟草等。後植物則用茶種亞麻等。此法專於德國行之。

日本朽木縣。前植物用稗陸稻粟蜀黍菜菔小豆大豆里芋綿野菜胡麻等。此中稗以下數種爲前植物。則能增麻之肥料。小豆下數種。則減麻之肥料。其每年連植麻不適處。則隔年栽培。然本邦連植者多。

#### 肥料第五

本邦植麻。主採其纖維。故葉根莖及製造之渣滓。無用者。仍還原地。以補其闕。所不能復還者。只根莖間所有之礦物質而已。如是似麻自土中所奪去養質甚少。不必多施肥料矣。然產麻國。採纖維之外。亦多採種。其種極須多量養分供給。又葉根莖等補還原地之事。人亦每多忽畧。莖則不還者尤多。因此土地之疲瘠不少。今將種



及莖幹之分析列左。

種	室	素	剝	馬	亞	斯	燐	酸	石	灰	
莖		二、六	一					〇、九	四	一、六	九
幹		一、七	四					〇、四	六	〇、二	三

其奪去土中養分。以較他物。則剝馬亞斯量。等於麥。燐酸等於豆根菜。室素同於蕪菁。石灰量。尋常植物無及者。可知其消耗地力不少矣。故在西洋。因纖維及種並採於施用肥料。十分注意。英國麻圃。一愛卡。施堆肥十五至二十噸。並海鳥糞二至五卷。多列道愛多。德國以極熟之家畜屎。人屎鳩屎。多量施之。兩國每年皆於春秋各施一次。

本邦取種之量。少於外國。然適地皆交有小石。故有機物之分解。連土中養分保存不久。肥料亦宜充分施用。在朽木郡一反步。用乾鯧七斗。荏油糟四斗五升。灰一石五斗。人糞五荷。廐肥二十駄。混合施之。其製法。先敷廐肥為中凹形。高其周圍。踏實中央布灰。其上敷人糞。上又布乾鯧。荏油糟。充分攪和。後乃將周圍高積之廐肥。包入中央。混合之。其乾濕度。約以廐肥與灰乾鯧油糟等固結不離為準。如遇乾時。則注以浴水。或污水。用釜攪拌。使適度而止。此施用於下種後者。

此外肥料混合法有種種。或以荏油槽二石。廐肥十六駄。人糞十荷。灰一石五斗混用。或以荏油槽二石。乾鰓一石。廐肥二十四五駄。人糞五荷。灰一石五斗混用之。或以落葉米糠綿實油槽雞糞及磨粹大豆混用之。廣島縣則一反步用燒土百荷。人糞百荷。堆肥十駄。散布犁入土中。後更施木炭油粕。越後蒲原郡用人糞十二荷。稗灰十五俵。混施於畦間。其上播種。凡麻用人糞燒耐粕之單肥料。則品劣。用醬油粕則光澤惡。

因土地氣候之異。故日本各地所用肥料種類各不同。或同類而異量。要而論之。麻之原肥用堆肥。欲與以窒素剝蘆亞斯磷酸。則用油粕木炭乾鰓。或榨粕補助之。若乏於石灰地。則施石灰三四斗。人尿可促麻成長。但宜少施。若多用。則纖維粗。蓋人尿為濃厚窒素肥料。奏效迅速。多用則太過故也。

### 種實第六

性質 麻雌雄異株。種結雌木。據玉利氏所著農家速算。凡種一升。重二百六十六錢。四萬三千四百餘粒。其分析成分如左。

水

一一二二灰

四五蛋白質

一六三二

纖維

三一無窒素物

二二三脂油

三三六

採取 採種有二法。一專爲採種作烟。爲一尺四五寸至一尺七八寸之畦。於五月二日至三十日之間。一反步播一升。至稍生長後。間拔之。使距離各六七寸。十月下旬。葉枯。種充實時。連莖刈割。架橫木。積桿其上。如天氣晴佳。卽速乾之。布席上用。手揉落其種。或以連柳打落。摟集而篩去雜物。入桶中。以足踏之。用唐箕卽中國吹去之風斗粗皮等。如是一反步。約得淨種六七斗。一法爲採纖維栽培者。就其烟之周圍。留一畦或二三畦。使結實。採收之。蓋以植於周圍者。其吸收養分多。其分枝亦多。勢力旺盛也。種既熟。刈乾之。落其實。不去粗皮。卽貯藏。至翌年下種時。更以唐箕分之。如斯貯藏。其水分減少。選擇便利。

選擇 英國選麻種。取有光澤肥大而重。且帶鼠色。嚼碎之。內部帶綠色。有甘味者。其少光澤而褐色。碎之爲稗者。不良。又肉苦者。貯藏時易酸腐。既失生活力。且不完全。宜去之。

收藏 如前分析。其成分中所含蛋白質。脂油。較豆麥等尤多。故收貯時。易酸腐。稍不注意。卽失生活力。本邦凡收種後。薄敷乾燥之。乾後入袋中。懸爐上。則其生活力。可保存一年。

交換 西洋率行交換種實之事。每自有名產地。購來栽培。本邦朽木縣。則不行交

換即用自生者

播種第七

治地 於前一年秋末冬初時深耕其地。經冬使觸霜雪。待其膨軟。縱橫二三次攪  
攪之。使極平坦。其深六寸至七寸為常。麻好精細土壤。故耕耨充分者良。  
期節 麻好溫暖。其成長當在無霜時。故種宜早下。過遲則驟長。莖細長而弱。英國  
由四月下旬至五月下旬間播種。德國溫暖地方。則五月中旬。本邦各地不同。列表  
如左。

國名	節	名	期	節	名	期
近江	五月下旬	美濃	三月中旬	三月中旬	四月中旬	
岩代	五月上旬	陸前	三月中旬	三月中旬	三月中旬	
下野	五月中旬	陸中	三月上旬	三月上旬	六月上旬	
陸奥	三月中旬	羽後	四月中旬	四月中旬	六月上旬	
加賀	三月下旬	能登	四月上旬	四月上旬	四月上旬	
越後	四月中旬	越中	四月中旬	四月中旬	四月中旬	
土佐	四月上旬	因幡	四月上旬	四月上旬	四月中旬	

伯耆 四月中旬 出雲 三月中旬

石見 三月下旬 隱岐 三月中旬

美作 三月上旬 佐渡 三月上旬

安藝 三月下旬 紀伊 三月上旬

讚岐 三月中旬 伊豫 三月中旬

肥前 三月下旬 對馬 四月中旬

北海道 四月上旬 五月下旬

如前表則最早者近江次下野最遲者陸奥羽後陸中尋常則四月中旬至五月上旬

種量 一反步用種量當視栽培宗旨如何為採種者量宜少一反步播種一升內

外為採辦克<sub>見</sub>者一反步只播九勺<sub>如印</sub>茲但就採纖維論則宜密植種量須多但

亦由地質而異如栽培稍疏不能出良品處畦幅宜廣其出良品地則宜密在越後

南滿原郡一反步下種七升五合長岡一反步六七升栃木縣都賀郡粕尾村一反

步七升至有名產地之引田村則用四升五合至五升蓋彼選用上等種故五升即

為適度也麻廣植則分枝多品質下劣過狹則麻莖矮細故宜疎密適中使枝少而

高通透日光。則勢盛。惟日光亦不宜過烈。過烈則生發劇急。纖維脆硬。此極宜注意者。外國英一愛苦路。下種二至四拜苦。當日本五俄德國皆用撒播。德一反步播一斗六升至二斗二升。俄則一斗至一斗二升。蓋較條播者。種量須多也。

播法 麻有撒播畦播二法。撒播易行。然不均一。疎密不同。又莖有長短。纖維性質不等。畦播則種勻。掩土無深淺之差。其生長及成熟均同。故尋常皆用畦播。

畦幅專採種者。須廣。

以便多結種子

兼收纖維及種者稍狹。獨收纖維者最狹。外國皆纖維

及種兩收。在英為十五至十八因制。本邦以纖維為主。皆密植。在越後幅五寸。頸城郡一尺。朽木縣六寸至七寸五分。尋常以六寸內外為最適。其但取下等纖維者。或為一尺至一尺七八寸。

西洋於前治之地施肥料。下種其上。以哈辱掩土。用辱機器之領壓之。但被土以薄。

為要。本邦朽木郡於前治地用畦引作畦。深一尺餘。勻布其種。上更散布肥料。以足

或奈克薄掩其土。越後長岡。則先施肥料於畦。人多用後乃布種。上又施濕灰土。然後

掩土。此法苗不甚壯。不如朽木之良。今將下種時之要點揭出如左。又種不足時則連播之

一土地須精細均平。

二畦線宜直。

三下種宜勻。

四種上掩土宜薄。

培養第七

尋常下種後七日發芽。若較寒冷時。則十日內外發芽。後二三日間。多有小鳥啄食。宜注意驅除之。又自播種至生長一尺時。多被鼯鼠之害。豫防之法。置鐵於鼯鼠之通路間。又設捕器或貯水甕中。理於其通路間為陷阱。至長一尺五寸至二尺時。為初次間拔。視苗強弱曲直如何。為一寸距離。其後又加長四五寸時。為二次間拔。去其生長惡及過密者。以穀克以比播畦間。除其雜草。壅土於麻之根際。生長不盛處。以水肥人糞一荷水灌溉之。勻施之。但雨天決不可施。又以荏油粕溶於水。或灰於二荷混和。如下雨。無露朝間散布之。凡此皆不可過六月上旬。又一尺餘高之時。更如前為中耕一次。收穫前十五日。乃至二十日。入畑拔其短者。其為風倒者。直之。以十株為一括。三四日後乃解其縛。

麻與他物不同。畦中株間密。故成長盛而高。雜草難生。至一尺餘時。即無須中耕。其間拔亦二次即可。亦有每行間拔皆為中耕者。然並無實益。徒傷其莖。

損害第八

麻之損害不多。雨則成長時頗宜。風因栽植密。雖有亦無大害。早則有水之地亦不畏。惟氣候寒冷時。大妨生長耳。蟲害亦不多。在俄國謂此為除蟲植物。凡植甘藍時。

必隔畦植此以防白蝶來聚。綠白蝶甚畏麻也。實際麻亦非絕無害蟲者。朽木膠當  
明治七八年。蒙地蠶害。至明治十七年。設法驅除。害乃已。

驅除法。在捕殺其蛾及卵。但捕蛾不易。以殺卵爲宜。產卵期在五月中旬。至六月初  
旬間。產葉之裏面。故在葉下仰望可見。卵大居蠶卵四分之一。初白。二三日後變紫。  
又三四日變黑。一葉間產二十至四十顆。其孵化者。初黑色。一兩日變青色。吐絲。隨  
風移轉蔓延。蟲體大五分餘時。變褐色。後又變黑。畏日光。午前七時。即七點鐘時卵自葉  
下潛伏積肥。或落葉中。至午後五時。即五點鐘時又緣上。日沒則盡上。夜間食葉。其際放  
雞雛稍大者。啄食之。但雞雛喜其二分大者。至五分即不食。此時宜用人力殺之。當  
使雞啄時。必搖落於地乃可。

殺捕法。以油紙或洋布一端。掃帶間入畦中。用手擴張之。擊蟲使落其中。油紙滑。故  
蟲落入即難復上。尤利。所捕蟲投石灰水中。攪拌之。乃死。此蟲秋再發生。故宜注意  
驅除。

又有天牛蟲者。當麻高五尺時。食莖頭。往往令麻枯死。又嚼麻中央。產卵於其部。糊  
化入髓中。漸次下潛伏於根。此害多生於生長盛與土沃之處。在朽木縣有此患時。  
取種麻貫其根。燒燬之。免其遺留。



英國麻害亦少。惟有寄生物曰列當科阿拉辨蛇中之阿拉辨蛇 *Orobanch* 屬也。而布爾麥未布斯阿拉辨蛇美覺爾。寄生於土中之根頭。被害部分必膨脹。由此吸收養液。此寄生麻高十二至十九英寸。無葉。蓋多寄生於豆科植物之爪草者也。

又一種曰有枝阿拉巴蛇拉麻巴者。其性好。在多濕潤之地。常寄生於麻根。莖長八至十英寸。其在根際。率有球狀突起。花淡綠色。八九月開。種入地中。能常保發生力。接麻根乃即成長。但在茂盛之麻。不能寄生。故凡選種植者。少罹此害。又常行燒土法。則發生亦少。又下種際。以稀薄阿爾加里液滌種。則寄生物接種時。由此分離。其脂肪。使不寄生。

收穫第九

期節 本邦收穫期節各地不同。列表如次。

國	名期	節國	名期	節
武藏	七月中旬	近江	七月中旬	
美濃	七月中旬	岩代	八月下旬	
陸前	七月下旬	陸中	七月中旬	
			九月上旬	

下野	七月中旬	陸奥	七月下旬
羽後	七月中旬	加賀	七月下旬
能登	七月下旬	越中	七月下旬
越後	八月中旬	佐渡	七月下旬
因幡	八月下旬	伯耆	七月下旬
出雲	七月下旬	石見	七月下旬
隱岐	八月下旬	美作	八月下旬
備後	七月下旬	安藝	七月下旬
紀伊	八月下旬	讚岐	七月下旬
伊豫	七月下旬	肥前	七月下旬
對馬	七月下旬	北海道	八月下旬

如右表則本邦最早者紀伊最遲者越後其七月上旬至八月下旬者爲通例又德

國在七月上旬至八月下旬採種者至九月上旬  
 熟徵 如前述期節由氣候土質栽培遲早不同極難畫一故栽培者無論期節早  
 遲要當以成熟爲準但採種者與採種者遲早不同茲分述之

採纖維者。下種後八九十日。卽生一種異狀之葉。曰遠葉。出此葉梢末漸長至一尺四五寸時。莖葉稍帶黃色。卽適於採收。其早收者生長未足。無光澤。遲收則纖維粗。品質劣。

採種者。下種後經九十日。雌雄皆開花。但雌花不甚易辨。又雄莖現黃色。較雌莖早四五週。其花亦早枯。而雌花枯遲。此他物所少見者。在俄國欲收種者。待種熟刈取其纖維朽腐者。以豈牲屮。英國皆纖維及種並收。故雌雄兩莖。分別收穫。法視雄莖之花粉。既交於雌。而葉衰花謝時。拔之。又遲四五週間。視雌莖葉凋萎。種作灰黃色時。拔而收其種。凡種過熟。多自殼脫出。故採收宜稍早。

採法 本邦採麻有刈割拔取二法。刈割不如拔取之良。故行之者少。拔取亦有二法。一於畑中去其梢端及分枝。一放置令其自然落葉。今栃木郡用前法。該郡於風日晴和時。視已熟之麻。簇十四五株至二十株。兩手握而拔之。齊其根部。擲落泥土。每握交叉堆積。高四尺。方言謂之麻塚。俟拔齊。乃就麻塚。每以左手取一把。右手以切麻刀。切去根葉及梢端。次乃分別其麻。約爲五種。

一生長最長者謂之上麻。

二稍短者謂之中麻。

三生於畑之周圍者謂之邊麻。

四被風折斷者謂之膝折。

五最短者謂之根麻

以上一至四用製挽麻第五者爲剝麻選齊後爲二尺圍之把束其兩端以押切如  
國齒草切其稍端爲長六尺三四寸

收量 麻一反步收十五至二十貫目價值在明治二十年。在朽木縣都賀郡上等  
十貫目最高者十二圓五角。低者十圓五角。下等高者九圓一角。低者七圓八角。

製苧第十

朽木法 名產地朽木縣法。選別所收麻束把後。續收獲採法條卽用鐵鉋釜。鐵鉋釜者於

一鐵筒內燃火而注水於筒之四旁煮之注水煮熟以莖之本端挿入浸漬之。二分時取出。再以末端挿

入亦約二分時。皆以麻莖鮮美帶青綠色時爲度。如是次第浸之。至十二三束。其水  
之熱度卽減。宜更煮其湯使沸騰後。又浸他把。浸齊後架橫木立掛其束以去水次

日天氣和。則選乾處。以圓木爲臺。上排列麻莖。就日曝之三日。每日正午翻轉一次。

夜入屋中。雨露不浸處。既乾後用繩括其本末。此時或因他事煩忙。則暫置屋中。數

日無礙。後更選晴日。取浸水中。流水或池水少時取出。敷於乾燥處。厚一曝之一日。日中

時翻轉一次。此所乾麻。方言謂之洗麻。此後有更洗二次者。又有浸漬溫湯中者。浸

後曝一日。貯樓中。或土藏。無濕氣處。

製生時取出所貯麻更分別良否爲一尺束以押切截莖末爲六尺餘卽置入蒸牀。蒸牀安置於屋內適宜處其兩方以牀旁設麻舟舟中有塵芥宜掃淨濕氣少時則麥桿之類圍之高五尺下橫圍木條

注水以促蒸熱麻舟者以木製爲舟形上幅一尺二寸下幅一尺深九寸長七尺此中盛水浸麻後乃積入於蒸牀以菘或蕭掩之經二三晝夜乃出蒸牀其積入之順序先積於下層者轉積之上層先積於上層者轉積之下層順次逐日取出剝皮積置蒸牀之日數應氣節而異九月時以二晝夜爲度溫度高時敷菘宜薄冷時則宜厚至十一月寒氣重則須多經日數此時若注微溫湯於船浸之入蒸牀則二三晝夜亦可取出其適度當以麻外側帶粘氣皮與莖易離脫時爲準

取出之麻浸船水中後取置幅源寸長七尺之簾上別敷席爲坐場以左手取麻三

株右手折其根部二寸之處握纖維剝之選日尤不直射處積爲の字形順次如此

一日分剝取暖時則半日分剝取引麻時以所剝纖維浸於水入挽箱右手持細克以告具將一次所剝採之根部載挽臺上削取粗皮於六分處折疊之置於前積十餘條則於根部二寸許處以稻苗之乾者結之懸竹竿上陰乾二日間視極乾乃放其目在根部六寸處合四條爲一結十結爲一包重量約八九十目以六十包爲一束重約五貫目積六束三十貫目爲一駄

新瀉縣法 本地用刈割法。刈後乾之有二法。一淨掃地面鋪之。謂之伏乾。一取麻數十株爲一束。中縛之。而張開其本末。植立於地。謂之立乾。立乾因縛目處難乾。故須常爲轉移上下。頗費手工。然乾後則遠勝伏乾。用立乾法。須經十日。三月初乾燥。葉卽枯落。至七日莖尚有生氣。如浸雨露。卽生黑斑。爲劣質。故此時日敷於庭。夜集屋內。以避雨露。宜置之草上。至過七日後二三夜。亦可不入屋內。但以草上敷薦。置麻可也。俗謂之夜曬。其乾之適度。約以莖作赤色而稍白時爲準則。

使麻直接鐵葉板。幅四尺。長六尺。深二尺八寸。此槽淺埋土中。掘其底土。其下燃火。直接底面。其中入麻。以灰水煮之。以水一石和灰二三手。混和之。以指試之。稍有粘度。又少帶苦味。時爲度。時取出。又浸水中。二十分時。去垢。剝皮。剝後乾之。又或者煮後曝乾。農隙時。浸水中一夜。剝之亦可。

福井縣法 乾麻莖。分上中下三種。貯無濕氣處。製苧時。先架臺木。上置簾。布草。如類厚二寸。作棗牀。其上適宜堆積。注水。與以濕潤。被簾。日灌水二三度。二三日卽醱。醱視適可。乃取出剝皮。以爲苧。在醱酵中發醋酸及炭酸。如試驗紙呈反應之酸性。變阿爾加里性時。則損害殊甚。麻不堪用。

廣島縣法 東麻入桶中蒸之凡三時間以麻莖與皮中間之粘着物融解纖維易離脫時爲適度取出乘熱剝之爲粗麻此粗麻若更精製則用水一斗灰一升混合注鐵釜中入麻三貫目煮三十分時取出濯於流水去粗皮

浸漬法 西洋多行浸漬法此法取所刈麻浸池水中其醱酵能剝皮時當視氣候如何二三週間不定其適度以用拇指爪由根部起其皮揭起通稍脫離無滯爲準此時卽由水取出立乾之去其水七八時後乃平鋪於地不論晴雨暴二三週間每日翻轉而後剝皮一次

製最上等麻則行露潤法此法鋪麻草上每日注水三四次則漸醱酵至六七週間乃變莖之性質可剝皮又法生麻乾二三日浸水中堆積之上掩以席時時注水俟醱酵剝之

收支計算第十一

朽木縣上都賀郡上中下粕尾村當明治二十年查考者列左

支 出

	米				
敷		敷	麥	敷	麻
		銀		銀	
					銀

播種 七升二十三錢一分二十一錢四分一厘

人工 男十三人 一圓五十六錢 十五人 一圓八十錢 二十五人 三圓  
女十一人 一圓三十二錢 八人 一圓〇八錢 三十五人 四圓二十錢

肥料 二圓二十錢 二圓 八圓

貢租 一圓五十七錢五 七十錢 七十錢

合計 六圓八十八錢五 五圓七十九錢 十六圓九十錢

收入

米 麥 麻

收量 一石五斗五升

三石

十五貫目

價額 七圓七十五錢

六圓二十五錢

十八圓七十五錢

贏餘

米 麥 麻

銀 八十六錢五釐

四十六錢

一圓八十五錢

都賀郡麻畑平均一反步計算當明治二十一年致查者列左

支出



地租	薪	堆積蒸麻及剝取	二次掛湯	洗麻	除草	間拔	掩土	調糞	引畦	打塊	廐肥	人糞	種
	十五包	男二十人	男二人	男一人	男二人	女二人	女半人	男一人	女半人	男一人半	肥十五	糞五	五
五十五錢	二十五錢	圓引	二十錢	錢	錢	錢	三錢五釐	錢	三錢五釐	錢	四圓五十錢	荷五十錢	升一圓半錢七釐
地方稅	荷	麻	晒	麻	湯	畦	畦	撒布肥料	種	地	炭	榨	冬
		男女共五十人	男二人	男六人	男一人	男一人	男半人	男一人	女半人	男一人半 馬一五 童一人半	一石五斗	一石二斗	耕男五人
九錢九釐	一圓二十六錢	四圓五十錢	三十四錢	六十錢	十錢	十錢	五錢	十錢	三錢五釐	四十六錢五釐	六十錢		十錢

戸長役場費  
及協議費

十錢九釐

收入

上等麻

數

價

中等折膝麻

十五貫目

二十一圓四十二錢九釐

根麻

三貫目三

圓

麻殼

一貫五百目四

十五錢

麻葉作肥料算

三十七錢九釐

麻渣作肥料算

一圓二十五錢

麻根作薪算

七十五錢

三十三錢

總計

支出

共收

入

共贏

二十五圓二十八錢五釐

二十七圓五十五錢八釐

二圓二十七錢三釐

亞麻

性質第一

戸長役場費

三三三

屬亞麻科者。葉概細長，尖如箭形，綠色。葉柄互生對生不一，而以互生爲多。花正形，萼瓣分二或五，花瓣亦然。實礎分五房，蕊柱自三至十，各房含二種實。

種類第二

春亞麻 一年草也。生三四月乃枯。所屬計四種。

一 亞麻空夫拉克斯

花藍色。纖維甚良。法國多栽培之。

二 白花亞麻。質剛。纖維長美。種帶黑色。

三里嘎亞麻。莖長大，枝少。種成熟時，纖維尚柔。良種也。

四 黃花亞麻。美國種也。花帶黃。纖維良。其油濁白。

冬亞麻 本西班牙原種。今法國布來塔流等地栽培之。莖剛硬，幹高而多枝。實礎甚大。各種土地皆得繁茂。

宿根亞麻 西比利亞原產。德國巷闊巴路等地率栽培之。纖維甚疎。雖有早中晚三種。然依土地變化，不能一定。

氣候土地第三

亞麻在德國多成長於稍寒冷有濕氣而晴雨變化多之地。高地山國率栽培之。其平地或夏日晴多雨少者，則不宜。谿間風少空氣佳處爲最適。

不其選擇土質砂地及砂質壤土或輕重之粘土又交小石之地或石灰質土為沮  
 湖沼澤之役者均適於生長其在法國及荷蘭最適地土質其分析表如左

國名地		名番號	硅	酸礬	土	水	分	有機物
害斯代爾	愛斯卡馬勃爾	巷毋巴爾	苦辱	務爾	荷	蘭		
硅酸	七五〇八	八四〇六	八六七九	八〇七〇	六〇九四			
粘土	一四九二	九二八	五七六		一七〇八			
壠土	三一二	二三六	四二〇	五三三	五八四			
阿汝加里	Q八二	Q五二	〇七二	六二〇	三九五			
愛爾蘭	戎洞代來二號	一號	七三七二	六六五	七五七	四八六		
	戎三號	六四九三	六九九一	五七七	一一八五	六六七		
	對	六四九三	六九九一	五七七	一一八五	六六七		
	打西愛爾附近	四號	九二七八	一一一	二〇三	二七四		
	渴勒多來	五號	八七〇四	一五二	三八〇	四四八		
比利時	辱卡	林六號	九一八〇	一二二	一八五	三四五		

據務夜爾送氏田園收納編所載名產地愛爾蘭及比利時土質分析如左表

夜布來司七號

八六四七

一五七

二九二

五七八

由是觀之亞麻之最嗜土質爲多硅酸透空氣濕氣不停滯且富有機質之土質也故肥沃之沖積土多含有機物之砂地爲最適

又亞麻栽培過沃地則甚高有纖維粗剛之弊甚瘠地則收穫少收支或不相償無忌者過乾或過濕地枯氣重寒冷土地及陰地等

循環栽培第四

亞麻在德意志植於新開地又爲馬鈴薯豆菽類及燕麥之後植物植於大麥之後則收穫不多凡不經六年不得再栽於一地亞麻之後植物爲豌豆蠶豆亦有植小麥者但收穫甚少

比利時輪栽法一年馬鈴薯二年小麥三年油菜四年奧多五年亞麻並牧草六年牧草七年大麥

愛爾士八年輪栽法一年根菜二年小麥三年亞麻及牧草四年牧草五年牧草中放牧六年同七年奧多八年亞麻

愛爾士六年輪栽法一年奧多二年亞麻三年根菜四年小麥及牧草五年牧草六年牧草中放牧

如右通比利時及愛爾蘭亞麻皆為禾穀類之後植物其實二國氣候各自不同比利時乾燥少濕適於穀類愛爾蘭濕潤適於草類其皆以禾穀為前植物者適於亞麻性質故也然此物不甚選土質且成長期短故不問何地皆無大妨

肥料第五

亞麻用新鮮肥料時必能伸長但纖維粗剛故宜於前植物多施肥而以其吸收所餘者栽培之若施肥乃下種則用腐熟肥料於前秋或下種際施之其適肥即不雜草種之腐熟堆肥海草雞屎海鳥糞羊屎油柏草木灰等是也凡施肥宜均勻若有厚薄則成長不同纖維下劣

法國前秋施廐肥下種前污水和油粕施之亦有用泥灰木炭者或以海鳥糞和灰或以油槽和灰於降雨前施之亦良日本刷印局有用馬屎人屎人尿各十荷培養者要之亞麻必考其自土中吸取成分如何以還補之乃可其分析如左

分析表 害路多卡 斷分析

		種	實葉	莖油	渣
水	分		一一八〇	一二〇〇	一〇
室	素		三三八	九〇	四七二

灰	分	三三六	三三一	五二二
剝多亞斯	斯	一〇〇	九七	一二五
曹達	達	〇七	二五	〇八
石	灰	二六	六九	四三
苦	土	二〇	二〇	八一
磷	酸	一三五	四二	一六二
硫	酸	〇八	二〇	一七
硅	酸	〇四	一七	六四
鹽	素	〇〇	一三	〇四

據表則種實含磷要成分最多。然亦大半得還原地。蓋榨油渣多飼家畜。遂爲肥料。又入土中也。採纖維時粗皮及殼多散落土中。其出市場者。只纖維與油而已。故亞麻者不甚耗地力之植物也。

種實第六

統論 各地種實皆自他處購來。用本種者甚稀。蓋一種只可植一地中。一二次。其後即變爲劣品。故必行交換之法也。愛爾蘭比利時皆重巴路帶苦西種。其結土重。

之地則栽培托既西多種卽佛郎打所植里嘎種之一也。美國種直矮，但分枝多，纖維不良，故不爲世重。然分枝多則結種繁，故適於採種用。德國所貴者，俄國種，凡單國種者卽濟辱路種及來因種也。  
指里嘎種

採選 先選良種若干，作畦幅一尺，下種其上，令其多生枝而結實，因畦幅廣，雜草易除，自得良種，然後採之，藏貯待用。

據農家計算，亞麻種一合，重三十五錢，數三萬六千九百粒，種類瓜種而小，選擇法取肥大而重，褐色有光澤，投水沈下，投火發爆裂聲者用之。尺新種者易於變性，必用稍陳者，經二三年，則變性少而纖維長。

貯藏 收穫後藏樽中，貯清潔乾燥，無鼠害處，每三日出爲攪拌，若擬貯二年以上，則密閉樽蓋。樽者木桶有蓋，自蓋上闕小孔，則三年間種質尚不至變異，蓋種以不見日光空氣爲良也。

### 播種第七

治地 播種前縱橫翻反其地二三次，以馬肥平其凹凸，而後勻施肥料。

期節 春亞麻在西洋，大抵三月中旬至四月中旬，旬下種，就中德意志國以四月上旬爲尋常期節，早種則較早，晚種有遲至六月中旬者。法國自三月至五月初旬間。



見溫度八度至十度。即播種。但粗鬆地稍早。粘土稍遲。本邦三四月間為適時。

冬亞麻尋常九十月間播種。祇阿勒再里暖地。可遲至十一月。本邦皆在十月中旬。

方法 亞麻有撒播畦播一法。栽培宗旨。又有採種及采纖維之別。致種量多寡各殊。凡畦播取種者。種量須少。撒播取纖維者。種量須多。德國採纖維用者。撒播一反步。用一斗五升至二斗五升。畦播則用一斗至一斗五升。法國撒播用一斗四升至一斗七升。英國亦撒播。一愛若路用一至二布賽爾。比利時一愛若路用一至五巷多別多夜奪。本邦一反步用二升五合至三升。

下種宜選晴日。尤宜於朝夕間行之。如夕時下種。則露一夜。次朝乃覆土撒播。下種後。以畦起或剉耨掩土。上以辱辣輕壓二三次。畦播大率八至十二因制之距離。作畦。欲採種則畦幅以二尺內外為良。上施肥料。用手布種。其掩土不問撒播畦播。皆宜薄。不宜厚。厚則不能出芽。又不可厚薄不均。不均則成育不同。難得上品纖維也。下種後降雨。或遇乾燥。則於畦上布藁。蓋雨時防泥土密着。不能發芽。旱則防水分蒸發也。

亞麻三四月時下種則十二日至十五日出芽。若暖時五月間下種則六七日即發芽。長二三寸時爲除草。此時若注意取除則一次後可不再勞。凡除草雨後最宜。法國南部間有灌水於亞麻畑者。但至開花時卽當止水。否則莖軟而種難成熟。又溫氣多或沃地其成長盛。故每有風雨倒靡之患。此時宜樹小枝使亞麻倚之。或以高一尺五六寸之木樹於畑之各處。張繩以防其倒。若猶有不正者宜時檢視扶起。用竹竿縛定之。

本邦印刷局培養者。秋十一月播種。七日發芽。苗五寸時。以人糞和水等分施之。嚴冬爲防寒氣於畦之下側壅上於麻根。至春暖乃除草。三月下旬更施薄水肥。其後結蕾由左右壅土於根際以防爲風雨所偃。或用塵芥等堆積根際尤佳。因日後兼可與以養分也。

法國自六月中旬至七月下旬開花。英國自發芽後七十日間開花。皆春亞種實則麻期節花後十五日至二十日成熟。

### 損害第九

旱甚或雨多時。成長卽惡。又甚畏北風。吹折其莖。卽多分枝。雹亦大有害。

寄生植物中爲害者。屬於旋花科。菟絲子屬。壳斯克塔依辟林。吶母。*Cuscuta Adonis*

又壳斯壳塔猶羅批亞 *Cuscuta bursifera* 等是也。此等皆大與亞麻有害。故生時宜即除去。

黴菌類之爲害者稱泡萊愛克布吶母 *Phoma Scirpium* 在法國所寄生者。曰夏路紅其病徵初莖現黃色。由末梢乾枯。漸次及根土際。遂現黑色。其部分脆而易裂。莖次第變爲色。花凋萎。種亦難成熟。此害未得驅除之法。惟里嘎種少罹此病。故有此害時。可改植里嘎。或別植他物。候病害消滅時。乃重植亞麻。

動物之最有害者。爲鼯鼠。故山下種至發芽間。宜注意驅除。又地蠶之一種。法人稱阿勒代希 *Atta* 者。亦甚爲害。驅除法於朝露未晞時。用石灰石膏或木灰散佈之。即有效。或回轉木製之辱。辣碎其土壤。並殺其蟲。播種早者。可免此害。

### 採收第十

期節 收穫期節爲有種種原因。難一一定概論之。則春亞麻七八月間。冬亞麻五六月間。本邦在六爲收穫期。月下句。

熟徵 收穫期節當以成熟之徵候爲準。凡採收遲早。由其宗旨而異。收穫過早。則纖維細美。但收量少。又乏強韌性。稍遲至開花時收之。則纖維細美強韌。收量亦少。但欲得最良纖維。即宜在此時收採。又遲至莖之下部稍黃。種未全熟。其內含爲乳

汁狀時。乃採收。則收穫多。纖維亦良。乃取纖維者。尋常收穫期也。

種及纖維並收者。其遲早尤須注意。在有名之拜路格以產地。視莖下部現黃色。稍堅固。滋液循環將止時。乃以銳刀剖種。見內容堅充。外現深綠色。此際即拔起。仍置烟中。繼乃莖葉變黃色。種熟。彌堅。帶暗褐色。如此則纖維良種。可打油。且供翌年播用焉。法國至種由綠變黃褐色。莖黃三分之二。潮亦變黃時。拔取。德國則至全體黃色。葉將落。種已黃時。收穫。凡亞麻收穫遲。則纖維粗剛而脆弱。且不易變。故不可誤適宜之時節。

方法 亞麻纖維以長為貴。故在歐美不用刈割。皆用手拔取。法以左手握莖之上部。右手握根際。稍斜拔之。拔起後。去其中所混雜草。及根上之土。仍仆於地面。遲一二日稍乾。乃分別其長短。良否為小束。縛其莖端。令下端開張。每以五六束堆積為圓錐形。即上端湊集曝乾之。其期日視天氣良否。成熟如何。不能一定。大抵須五六日即乾。此期中如遇雨。即生黑色斑點。品位下劣。故宜注意。

既乾燥適度。即可從事製造纖維。然亦有因農事多未暇及此者。乃堆貯。俟農隙製之。其堆貯以莖端與尖端相對根之方向外。並列二排。高約四五尺。亦有時至二三十尺者。堆積畢。上更載二三次。抱作六角形。其上以稭掩之。潤及長視堆積之長短為差。

此比相時名產地之方法也。其在英美則與尋常植物同法堆積。

採種宜在莖未乾時。以鐵板拔落。鐵板類日本之稻板。所以採取稻穗者以鐵齒排列。長橙

形。木上齒長十五至十八英寸。基部廣而末端尖。其齒間距離。在基部為三分之一英寸。末端為三分之二英寸。此長橙形之鐵板。以甲乙兩人相對交。互以穗頭插入於鐵齒間。引脫其種。其鐵板下周圍布蔗。防種散逸。其蒴脫則種即從蒴中離去。尚有未離者。以捷枷輕敲。扇之。則種得下落。空蒴及塵芥自飛散。其所收穫。置牀上一二日間。陰乾後。再曝於太陽。至極乾而有光澤時。乃貯藏。或賣之。

此法祇用於新鮮者。若乾莖用鐵板則大傷纖維。當用別法。以左手持莖。置穗頭於臺上。右手以寬八英寸長十二寸英之平板。有柄如杓子形者敲之。種自蒴脫出。

收量 英國皆纖維及種並收。其收量一英坪得種二十布賽爾莖二噸。其最豐產時。則三分之一為莖。餘一分為蒴實。其蒴與實之率。則實七八而蒴二三。

德國上等一反步得纖維十一貫目。種五斗五升。專採種者。則得九斗至九斗五六升。法國下等一反步收纖維五貫目。至八貫目。中等十三貫目。至十六貫目。上等二十貫目。至二十四貫目。凡種之收量。每與纖維相反。纖維多則種少。纖維少則種多。即多則十三貫目。至十六貫目。少則五貫目。至七貫目也。

亞麻生莖百斤，得乾莖十七斤，乾莖百斤，得皮十斤，至十二斤，又初刈之莖，至去種皮葉，則減五十五斤，又浸漬之，則失十七斤半，露潤則失十八斤，據英國所實驗，里嘎種之種一布賽爾，重五十二英斤半，其每一苦葛他化學油分，雖有三分七釐，榨油時則僅十分之二，二即得九十斤至九十五斤也，又黑海亞麻一布賽爾，重五十三英斤，四分之一，其一苦葛他化學油分，含有十分之三、八、四，榨油則僅得十分之二、六、四云。

### 纖維製造第十一

概論 亞麻之製造纖維，約言之，只由莖部離其纖維而已，但其法屢經改良，久益複雜，遂若於農事之外，別成專門之工業矣。今取亞麻莖橫斷之，則在中與者為細胞組織，外觀甚類材質，其圍繞此細胞管狀之鞘，即在纖維所集合，以拜布心質之粘着物結着者。粘着質又曰樹膠，護膜質或含望素，其上部又有薄軟外皮掩之，故物今據歐靠耳氏之說，稱拜布心質。亞麻莖實由中莖及纖維與外皮三者所成也。今取乾莖以指頭摩擦其皮，則外皮離去更磨之，則纖維分離，其纖維離由極微纖維束所成，若注意製造，則悉得採取製法可別為二類，一器械製法，二化學製法。

器械製法 此法曰剝離法，敲打麻莖使纖維分離也。先取麻平列席上，以鋸齒形

刻凹凸之木片有長柄者打爛其莖此尋常法也更巧則用框二面一上一下一每框皆架數縱棒此棒須上下犬牙相錯而以下框固定不動載莖其上而上框起落屢打之則爲抑壓而破潰但此打潰莖與纖維尙難全分離故更須行彈打彈打者以左手握打潰之莖右手取木板所作之庖刀形者擊打之時時翻轉莖之本末表裏使各處敲勻則莖全潰破只存纖維矣若欲更精製則行櫛梳法其法用亞鉛或鋼鐵作櫛以梳除其污物其櫛始用粗齒後用精齒仔細梳之其所落之纖維渣可供粗造纖維用

此法只宜製甚粗纖維不能得上品故亞麻莖劣惡者多用此法此法自昔嘗經種種改良然優等纖維卒不可得故用者不多蓋所製纖維不能除去粘着物以致紡績不良也

化學製法 此法分三種一浸漬法以自然醱酵分離其纖維二以藥品除粘着物而分離三以熱湯蒸氣分離之其法互有不同分解如次

一浸漬法此法由來甚古各地通行且自古及今相沿無甚改良觀有名福若尼書中所載羅馬之精浸漬法與今比利時所行法無大差異只近來稍改良者一千八百四十六年美國人斯呈克 *Skene* 氏始改用溫暖之水而已

此法先選水之性質。如濁水硬水含鐵水清之。則使纖維劣惡。或水邊樹有柳柏等落葉入內者。則使纖維帶赤。均不可用。又如河中宜用止水。若時有新陳代謝者。則不宜。如不得天然良所。則就池邊。或河邊穿穴導水入用之。或以磚壘爲四方之池。尤佳。其構造並使有河水自下方流入。污水自上方流出之便。乃可。如無此等場所。則於桶中亦可。

浸漬時以莖綫縛架臺上。用竿壓之。其輕重約使臺與水面距離五六寸。浸數時。則莖之全體皆透而醱酵。經二三日。瓦斯浮水面。同時醱酵中所分解污物亦浮上。至有此現象時。極宜注意觀察。使勿過度。既醱酵終。則無瓦斯浮上。莖遂失其輕浮之力。次第共架臺沈水底。此時取出。驗其熟度。拔一莖。折斷二三處。如折時。纖維隨分離。卽爲醱酵適度之徵。乃薄鋪土堤上。自次日起。乾於草上。九日。其間須翻轉二三次。至極乾時。折其莖。無粘着物。莖皮乃充分離脫。

一露潤法。此法較浸漬法尤古。卽以亞麻莖鋪草上。定時灌水。使醱酵。然此法至醱酵終。須歷數週。又久旱時行之甚難。且品質劣。故不如浸漬法。

一溫水浸漬法。凡尋常浸漬法。雖較露潤法爲速。然浸桶中。或池水。當須十日。至十四日。若浸於流水。則水溫低。而新陳代謝。須至十四日至二十一日。或水中含有石



灰鹽與鐵分。則品質惡。大礙於酸酵。更有遲緩之處。至一千八百四十六年。美國斯  
呈克 氏始發明溫水浸漬法。其利用大過於冷水。

此法不問外氣寒暖如何。可隨意增減溫度。四季皆可從事。所得纖維。品位均一。且  
收效甚速。上等莖須七十二時。下等莖須九十六時。即可其浸漬中溫度。以華氏八  
十度至九十度為率。或謂此法較舊法所得纖維少。且難精製。然據一千八百五十  
八年。愛爾蘭亞麻改良會社所實驗。則此法實大勝舊法云。

一德國馬勒坑辱斯多法。此法該國自古行之。以有酸味乳漿之稀薄者。浸漬麻莖  
使醱酵。用此有數利。一溫度高。故醱酵速。二乳漿使表皮內有機物醱酵。有大力。三  
乳漿富分解有機物之作用。奪去表皮內醱酵所分解物質。除盡其污物。故製纖維  
甚美。

一用藥品法。此法前冊。紀已為發明。德奧法諸國皆廣行之。法用極稀薄。醋酸及苛  
性加里之類。除去粘着物。其益在十二時至二十四時間。即有充分成效。然若藥品  
誤用。則一成而不可挽。

一務阿多氏法。此法不似自然醱酵之緩。亦無用藥品之危險。且費用不多。時間極  
少。乃一千八百七十二年。務阿多氏所發明也。法作一室。其天井

天井日本指屋中架  
承處之處非指庭中

載一鐵製之盥中貯冷水其室床鋪列麻束自床下發蒸氣而由床上所開之小孔吐出使蒸氣通過麻莖而上升既上昇觸冷盥底則蒸氣凝結爲熱湯滴下又自莖間流過其通過之間卽將融解之粘着物挾之流去此法約須十時至十二時

此法甚便似可廣行然以學理論之仍未盡善必當改良也蓋此法因溫氣過高莖中蛋白質凝固不得除去又因觸高溫故纖維品質劣有馬既亞郎氏者別創一法不用蒸氣以百五十至百八十度之溫湯取麻莖觸之以速除其粘着物水溫減則換熱者如此則三四時卽可奏勳然按之實效尙不如前法之爲安

溫度高卽有害之理因失去纖維所有之脂油質使之撓軟性故也此撓軟性爲纖維最要之點萬不可闕至英人賽倫古斯氏大費心思究得一法以補此缺點其法先同務阿多氏與以高溫聽其油質消失至後乃更以油質給之卽以阿爾加里性石鹼之稀薄溶液煮其纖維乾之其乾者更浸以高溫度之夫羅利牛司酸 *Formic acid* 能溶解石鹼奪去之使但存與纖維密接之油分也後更以軟水洗之乾後卽毫不失撓軟性

以上方法不一雖皆通行其尤廣者則冷水浸漬法也凡化學製法皆須備多水後以曝乾爲要而乾時尤必選晴天此當注意者

泉

性質種類第一

泉爲宿根植物。形類蕁麻。而枝少莖無毛茸。雌雄異花。夏日自葉腋間出花梗。長四五寸。其頂上開花。雄花具四萼瓣。與四雄蕊。花瓣淡黃色。雌花萼爲管狀。至頂上分四歧。上萼麥粒大之細粒。外觀如莓。此卽橢圓形之種也。葉互生。似橢圓之心臟形。而稍長。葉緣爲鋸齒狀。表綠色。裏白色。因其裏面有白茸故也。葉柄長。莖高七八尺。

種類本邦在福島縣不分。新潟縣則分爲三種。而以分枝少莖直立者爲良。

一 赤莖。最上品也。

二 白莖。亞於赤莖。

三 白葉。較他種加白。莖短葉密。極爲下品。

栽培區域第二

凡彼米利亞 *Bakermia* 屬之植物。熱帶及半熱地方。多自生者。泉始亞洲大陸至日本及太平洋諸國。並栽培之。印度所栽培者。曰彼米利亞 *Bakermia panga*。由此製良纖維。性似泉。所異者。只餘高葉爲心臟形而已。布哇國栽培者。曰彼米利亞。阿勒非達 *Bakermia affinis*。土人由此採取纖維。其他尚有種種學名。要皆與

稟同性質之物也。其栽培純粹之稟者。在北美爲米西西比墨西哥克由巴。歐洲則俄及法之南部地皆有之。但歐美皆盛行辣美。故於栽稟之術不精。而本邦及支那則不種辣美。專意植稟。

本邦南方極暖地與東北方諸國無不產之。而山形福島新潟大和沖繩尤優。又本邦彼米利亞 *Bakmeia* 屬之植物甚多。皆得採取纖維。茲並記其種屬如左。

靠阿卡 *B. Spicata*

耶父馬葛 馬葛譯言真麻下同

藪麻 其一 *B. Japonica*

葛里耶父馬葛

鬼藪麻 其一 *B. Holosericea*

細辱務多卡辣母西 譯言絨其一

天穹絨 其一 *B. Bifida*

毛苦馬葛

目麻 其一 *B. Canispora*

### 氣候土地第三

稟本邦所至有之。然論其自然性質。則甯賤毋寒。在九州山野多自生者。至北方寒國則否。卽此可知。本邦東北方年獲二次。或有一次者。其溫暖地方。如大和則至三次。然名產地多在東北。其南方大和沖繩等。纖維轉劣。因稟適於暖地。而人工疎忽。若寒地則栽培周到。遂出良品也。又暖地之纖維柔滑。寒地之纖維強韌。

泉之適地爲混礫石之肥沃壤土不宜多濕處山腹及邱上栽培者皮薄纖維強韌而細平地粘質土及有機質多處收穫多

地勢以當日少暴風處爲良緣泉一遇暴風壘卽曲折其曲處卽有赤條赤斑製造時纖維脆弱品質低下劣必當注意也

#### 繁殖法第四

泉殖一次數年間得於同株收穫不須每年植之若培養得宜可數十年不枯

植泉有二法一播種法一分根法

播種法 八月間開花結實俟成熟采種藏無濕氣處次年三四月播於苗床苗床以砂質多爲佳砂土半者次之宜設之於烟若烟無定所則在河邊或井邊取其水無停滯且可防旱也要之以能排水而交砂之暖地爲最良

治苗床法冬間翻反其土施堆肥廐肥中和以人糞尿充分腐敗者覆勻次年春分後作畦幅四尺

長五間左右畦成後更鋤一次以鍬背輕壓之使土稍固如尙輕軟則畧以水潤之再施以水肥稍乾乃播種每十坪用種一合五勺和以五倍之砂播之播後薄掩土亦有不厚則妨出芽以細竹籬勻畦土掩之最良

苗床上二三尺高設棚載蓆或簾以遮日光土乾時由簾上注水灌之使常不失滋

潤如不發芽或發芽後苗軟弱則賴與水但勿一時頻多與陰天及夜間去簾下種後大率十日發芽發芽後亦忌乾燥可頻注水長二三寸時即不必遮日至五六寸乃移植於本畑移時先於前夜潤其土臨時用鋤類帶土掘取

又法當苗二寸左右仔細掘起每距四五寸植一株植後隔四五日注水過二十日則每十日至十五日注以水至後十月末於根際厚施積肥以防寒至第三年春乃移植於本畑但移時宜在未發芽以前

又有下種後至次春假植於他處至第三年乃移植於本畑者其間宜常注意除草以上播種法皆成長緩下種不經三四年不得採取故尋常多行分根法

分根法 先深耕其畑碎土掘寬二尺深三尺之溝其中堆肥與細土混合者填充畦幅爲一尺二寸至二尺三四月時自舊株橫掘新長嫩根斷爲四五寸以百條爲一束一反步用一百八束即一萬八百餘植之每株相距三四寸植時仍橫其根被以

土或橫由土中挿入深淺皆以出地上一寸爲率植後上乾則注水如遲致遠方則和土包蔭中不見風日爲要用此法植後二年即收采

### 培養第五

本畑當移植之先充分耕鋤施人屎多量植後發芽以極薄水肥仔細施之移植後

一二年間每年除草四五次。植後二年其莖尚不宜刈採。當任其枯腐。而以廐肥或草肥壅之。則株漸繁茂。三四年後可滿布烟面。每年春秋施肥二次。每次一反步。用人尿十桶。廐肥十畧。又有用油槽之類者。尋常多獨用廐肥。

移植後二年之秋。以莖或樹木枝葉及草等滿布烟面。至降雪時。以薄水肥注之。次春注意除草。立春百五日後。泉新芽發三四寸時。乃將前秋所撒布之草等。用鐵尖鈎起。二三日曝乾。放火燒之。謂之燒烟。又曰芝麻燒。此其宗旨有二。一除雜草。二春初所出泉芽。纖維量少。宜除取。故並草燒去。三為烟之肥料。此法移植三年以後。年年於春期行之。燒烟後或多施水肥。其後或薄鋪廐肥。並除草。蓋此時多施廐肥。則傷芽。故以薄為要。自此即禁人入烟。

莖長四五寸時。尚欠柔軟。易被風害。若有為風倒者。宜隨時扶正。至二三日後。則不能矯正。或於烟中立木柱。張繩防之亦佳。如斯每年注意。則數十年可保存。但經十年以上。則舊根漸腐。宜隨時掘去。更植新苗。

### 損害第六

泉幼時易罹旱害。故苗時及移植後。勿令土乾。又欲得上品。宜防風害。法以芒柴類作高六尺之垣。樹於烟之周圍。以禦風。泉烟每有旋花大巢菜等蔓生。若遭纏繞。甚有

大害必除去。

### 收穫第七

收穫各地不同。大和於五月末六月初爲第一次收穫。六月末七月初再收穫。又遲一月三穫。山形、福島則每年一次。在夏土用後三週間採收。若早刈則纖維良而收量少。過二百十日後則收量多而纖維惡。

採法亦如麻。以鎌就根刈之。

適地而培養得宜者。一畝步每次得一貫五百目至一貫八百目。尋常則三畝步得四包內外。每包價百五十錢。

### 製造第八

刈後去葉。分別莖之良否。乘外部未乾時。浸水中。此時恰暖。早則經五時間。遲則十時間。取出。剝皮。剝法以莖之根部向左。於根上五六寸處。兩手握折。則皮與莖離。卽以左手拇指引離。再用右手剝之。使與莖全離。乃以皮內面向上。積高五六寸爲一束。浸水二三時取出。置於引苳臺上。以引苳刀削去外面粗皮。使悉清潔。掛竿上。置日光不直射處。使稍乾。如天氣晴佳。則晝夜置屋上。曝露之。經一週。則色麗而發光澤。



又法以刈莖浸水後取出以蔗掩而覆蒸之謂之乾燥莖待稍軟熟去粗皮置屋上晝夜曝之五六日即白。

又法晝曝夜收則色少帶青謂之青莖。

以上諸法其暴時若遇雨則帶黑色品質大劣故雨時宜取入屋內乾處掛之。

莖上等一反步可得六貫目。所削屑即粗皮煮以灰汁用白鴉之酒水去塵乾後入衣

服或被中兼可造紙謂之打棉。或用以織布頗似棉布白莖青莖之上等者用爲製越後縮之原料。下等者製布爲赤褐色雖粗而性質強韌有彈汗之力。剩餘之莖殼用葺家屋。

### 辣美

#### 性質第一

刺美外觀似稔然實不然。一稔可植寒地辣美則好煖。二稔忌乾燥辣美則否。三辣美萌芽及葉面有共綠色結實多纖維柔細製莖光澤如絹木強韌稔則表綠裏白萌芽帶紅色結實少纖維稍剛。四稔收量不多辣美則較稔多三分之一。

此物本亞西亞之產蘇門答臘支那印度多島海及其餘等地多自生亦有栽培者。千八百四十年始傳歐美今尤盛者爲法國阿勒再里及其南部各洲德國亦頗注。

意栽培。北美合眾國亦盛。蓋因此物不甚擇土性。栽培簡易。費用少。而收量多。且纖維佳。諸多獲益故也。

### 氣候土地第二

辣美性畏寒。原產地爲印度支那之暖處。然當其根株發育時。能注意栽培。則甚寒地亦可。蓋此物至根蔓延時。即可畏寒也。土質須乾濕適中。不適粘土。以交砂壤土。含有適宜之濕者爲最良。堅土植之。則纖維粗剛。地勢以北方有山岳遮北風。而稍南傾之暖地爲宜。

### 繁殖第三

分根。掘神壓條。播種。分株均可。播種經二年。乃能移植。掘神。則多莖。長不過三四寸。除冬期外。隨時皆可。行神入後。屢注水。壓條掘土深三寸餘。曲壓嫩莖。上掩以土。掩土處宜去其葉。至由芽出嫩莖。乃自本株切斷。分根法。取根有二三芽者。自原株切斷。植於木畑。此法較象之成長速。若暖地而栽培。則到者。當年即可採取。分株法。與分根法同。

以上諸法。中壓條。奏效頗速。但費手工。分根法。則甚易。而安適爲最良。

### 栽培第四

辣美乃數年植於同地者。故治地尤須注意。先縱橫深鋤其根。再以鈔耙平地。面上爲廣三尺餘之畦。畦上隔五六寸。其目植苗。植法穿穴深二四寸。植入掩其土。其期節春秋皆可。而秋八月間植之。則性強。能製美芝。但秋植宜以木葉等掩之。以防寒氣。土地過乾。則注水。至來春發芽後。經一月。長三四寸時。擇壯莖留之。摘心弱者。自莖根去。以土掩之。此欲其多生新莖之故。法國栽培家謂摘心可長根之勢。力其後漸長。至八月間。適於收穫。

始植時土地過乾。宜時時灌水。尋常每三十日灌水一次。又勸除雜草。則次年少生。至後莖葉茂盛。卽省手工。八月收穫後。施肥料。爲中耕。冬間成長。既止。以土或草等壅其根株。以防寒。又平時雖須灌水。至收穫前二十日。則否。不防稍乾。

肥料在法國。室素肥料用硝酸曹達及硝酸銨。多司磷酸。肥料用磷酸曹達。收穫後施尿水。污水。又草木葉之腐熟者。其他手工同泉。

### 收穫第五

收穫初年於八月間行一次。次年一年中可採二次。至六次。其尤適之。在開花前莖根五寸許。少帶茶褐色。而未全熟之時。此時刈取。則收量多。而纖維美。刈用銳鐮。束成。曝日中。乾後。打落其葉。貯之。隨時可取。以製造。凡收穫宜選晴日。若陰雨。則莖

不易乾。每有醱酵朽腐之患。

坡量在法國。一反年收穫五次者。得四十貫目。收穫二次者。得二十貫目。

製法二第廿六

莖之乾者。先浸水中。一晝夜後。剝去白皮未乾之生莖。則無俟浸水。直剝之。製法先打其莖。後用篋竹或鐵製者。剝皮。剝後。又以篋梳去表面粗皮。即得白色纖維。此纖維以熱湯浸之。則不軟。束為把。每日暴屋上一週。間則成純白。如遇雨。即取入屋內。空氣流通處。否則變黑。又法。剝後。煮以石灰水。冷後。再以水洗去其石灰分。掛乾之。晝暴夜取入屋。四五日後。遂成白色。此法尤淨。雖惡。然色極白。

特用作物論卷之二

