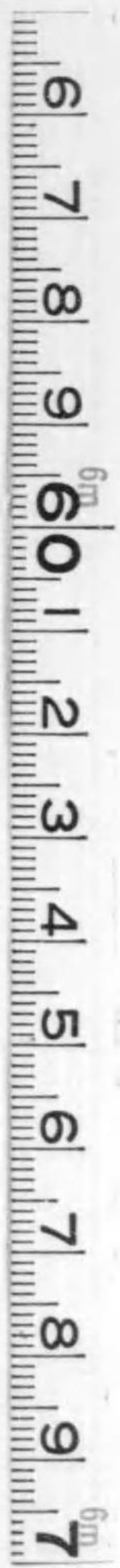


327
972



始



東京高等蠶絲學校教授土屋泰先生講述

應用養蠶論

(完)

327-972



應用養蠶論

大正
6. 5. 21
内交

緒言

當支會ハ本縣蠶業改善上ノ資ニ供セムカ爲メ大正二年ヨリ
高等蠶業講習會ヲ開クコト既ニ五回本年二月東京高等蠶絲
學校教授土屋泰氏ヲ聘シ其第六回ヲ邑久郡ニ開催セリ今茲
ニ之レカ講演ノ概要ヲ上梓シ以テ講習員ニ頒ツ

大正六年四月

大日本蠶絲會岡山支會

應用養蠶論

目次

第一章 緒論	
第一、農業の組織……………	二
第二、養蠶の農家に必要なる所以……………	三
第二章 桑園の改良	
第一、一反歩八百貫の桑園……………	六
第二、品種改良の必要……………	七
第三、苗木の自營……………	一〇
第四、早中晩の割合……………	一〇
第五、夏秋蠶専用桑園……………	一一
第六、密植桑園の弊害……………	一三
第三章 養蠶の經營	
第一、春蠶と夏秋蠶……………	一四
第二、養蠶組合の必要……………	一五
第三、共同桑園と霜害豫防……………	一七
第四章 稚蠶共同飼育……………	一九
第四章 養蠶の組織	
第一、蠶絲業は鼎足。如く發達せしむべし……………	二〇
第二、蠶種製造家の共同……………	二一
第三、繭の賣却に就て……………	二二
第四、正量取引の利益……………	二四
第五章 種類改良問題	
第一、交配種の必要……………	二五
第二、生絲の品質と歐洲種……………	二六
第三、歐洲種の長所と短所……………	二八
第四、交配種の利益……………	二九
第五、歐洲種と微粒子……………	二九
第六、蠶種代の値上……………	三〇
第七、日支交配と玉繭……………	三一
第八、交配種の織度……………	三二
第九、夏秋蠶と交配種……………	三三
第六章 蠶種の保護	

第一、貯藏前の保護……………三六
 第二、蠶卵の洗滌……………三七
 第三、貯藏温度……………三九
 第四、蠶種貯藏庫……………四〇
 第五、蠶卵の催青……………四一
 催青温度：乾濕の注意：催青器の得失
 夏秋蠶の催青：蠶種貯藏庫：發生の早晚

第七章 飼育法概論

第一、養蠶の要素……………四八
 第二、温度……………四九
 第三、湿度……………五一
 第四、空氣……………五四
 換氣窓……………暖爐
 第五、桑葉……………六一
 全芽育……………桑葉の水分
 第六、稚蠶の飼育法……………六六
 第七、交配種の掃立に關する注意……………六九
 第八、稚蠶と壯蠶……………七一

第八章 飼育法と蠶病との關係

第九、稚蠶分配上の注意……………七二
 第十、給葉の注意……………七二
 第十一、眠起蠶の取扱……………七六
 第一、膿蠶の原因……………八五
 第二、硬化病……………八七
 第三、微粒子病……………九〇
 第四、軟化病……………九二
 第五、桑透き……………九三

第九章 上簇法

第一、熟蠶の取扱法……………九四
 第二、簇の種類及其製造法……………九七
 第三、上簇後の注意……………一〇〇

第十章 繭の取扱

第一、繭掻き取りの注意……………一〇五
 第二、繭の撰別……………一〇六

(完)

應用養蠶論

東京高等蠶絲學校教授 土屋泰先生講述

第壹章 緒論

私は只今荒井君から紹介せられた土屋と云ふもので、諸君には始めてお目に懸ります。荒井君は私を大層偉いやうに紹介せられたけれども實際はそうでなく、唯養蠶に多年従事して居るばかりで私が學校で養蠶の理解をした諸君は澤山あつても、其學んだ人は藍より出で、藍より青く、自分より遙に偉くなつた人は多いので、私は中央にて蠶業教育に従事して居つても、獨特の技術を有しては居らないのである。私は一度當縣に參つて蠶絲業の状況を視察し、當業者諸君にお目に懸りたく思ふて居つたけれども、今日に至る迄其期を得なかつたのは遺憾であつたが、幸にして本年當縣に來ることとなり、諸君と相會するに至りしは欣ぶべきことである。私は縣下の事情に通じて居らないから、話すことが本縣の事情に適中せぬことがあらうも、諸君に於て適當に調和し、良い所を探り悪い所を捨て、斟酌して貰ひたいのであります。近頃蠶業上に就き種々心にもなき説を云ひ觸らすものがあつて、實際に容れられないことを云ふて居るのであるが、多くは口から出たことを喋舌するのであるから、養蠶に關し多くの議論があるも悉く信することが出来ないもので、相當の地位を有する人が種々の言辭を弄し、斯業の發達を抑制せんとするが如きものあるは實に沙汰の限りである私は爲めにする所がないから心にもないことは云はぬけれども、私は地方の事情に通せぬから或は適合せぬことを云ふかも知れないから、其點は豫め斷つて置くのである。

第壹、農業の組織

我日本國は國運の膨張に伴ひ非常に國民の負擔を増加して來たからして、農家の收入を増すことを圖らねばならないので、之れが農業上の大なる目的である、農家の收益を増進するには農業の組織を良くせねばならぬのである。農業は穀物、蔬菜、牧畜、山林等種々の事業の經營を要し、尙家内工業として其地方に適切な事業、即ち本縣にては疊表、麥稈真田等の如き種々の業務があつて、是等の各種の事業が相寄り茲に農業が成立するのであるが、其組織は土地に依つて多少違ふのである。譬へば本縣の或る地方にては疊表又は麥稈真田等の家内工業が盛んであるけれども、普遍的でないから何處にても行ふことが出來ず、山の多い所は林業の經營を要し、林野の多い所は牧畜を放任することは出來ないから、同じ岡山縣内にも同一の農業を何處にても行ふこと能はず、其組織は地方に依つて相違するので、備前、備中、美作等の國に依つて違ひ、同じ國內にても郡に依つて違ひ、一郡にても村落に依つて違ひ、更に細別せば個人に依つて違ふのである。即ち同村内にも水田のみを持つて居る人があり、畑地の多い人があり、山林の多い人があるから、之れに適應するの經營を施さねばならぬので、農業組織の分子は人に依つて割合が違ひ、幾分宛違つて居るものもあれば大變違つて居るものもあつて、其人に適切な組織をせねばならぬのである。隨ふて養蠶をして大に利益を擧げる地方もあれば、養蠶に力を努して却つて農家の収利を減殺するの地方があるから、養蠶に従事し又は従事せんとする人は此事を第一に考へねばならぬのである。然るに昨年來繭相場が暴騰して養蠶の利益を著しく増加したので、一般の人が餘り昂奮し過ぎて養蠶でなければならぬやうに思ひ大切な農業組織のことを考へぬのは喜ぶべきことでないのである。幸にして本年の如く繭相場の高價なる年は何の譯もない

けれども、若し今日の反動が來て絲價が暴落し、養蠶が引合はないやうになつた時は何うするであらうか、豫め警戒をせねばならないのである。

第二、養蠶の農家に必要なる所以

我邦の蠶絲は今や非常に産額を増し、世界の覇權を握るに至つたけれども、曾て歐洲動亂の打撃を受けて絲價暴落し、當業者は非常の窮境に陥つた當時、之れが救濟會社迄設けられたのであるが、此頃は其反動の爲め上一格の生絲は千二百圓臺に騰貴し、著しく斯業の利益を増進せしは寔に欣ぶべきことなるも、今日の絲價が何時迄も持續して、當業者は何時迄も莫大の利益を得らるゝかは疑問で、何時か其反動の來ることは今日迄の經驗に依つて判るのである。其反動の爲め絲價が暴落して、養蠶の利益が大に減じても依然として遣つて行けるやうにするのは、農業の組織を考へて或る程度の發展に止めたいのである。私は現在の農業組織が蠶業の根本を破壊するものとは思はぬけれども、餘り勢に乗じ過ぎると脱線することがあるので、恰も汽車が下り勾配になるときに機關車に制動機をかけずして、急速力にて暴進すると脱線すると同じことである。諸君は現時の蠶絲業の好調に際し蒸液を使はずとも走れるのであるから、制動機を縮めて脱線しないやうにせねばならぬので、即ち養蠶熱の爲めに農業の組織を破壊してはならないのである。

然らば農業の組織を完全にして農家の利益を増すには何うすれば宜いかと云ふと、土地と家族の勞力を善く利用するにあつて、此二つを最も有益に利用するの外に方法はないのである。農家は種々の事業を営まねばならぬけれども、昔は米麥や野菜物のみを作り、食ひ残りを賣つて生計を立てて居つたものであるが、現今の農家は其麼單純なことでは生計を維持することが出來ないから、農閑を利用して餘りある勞力を有効に利

用せねばならぬのである。當地方は天の恵みの厚い土地で、一反歩の田から三石又は四石の米が取れ、稀には五石も取れる田があるが、五石の米が取れて一石十五圓の相場と假定せば、一反歩から七十五圓しか取れないのであるから、若し一反歩から七十五圓以上の収益のある事業があつたならば、稲作の一部分を割いて其事業に土地を使用するは悪くなく、土地の生産力を増す上に於て必要のことである。米は生命の親であるから收穫の多きを計らねばならぬけれども、土地の餘裕があれば其幾部分に桑を作り養蠶をなすも差支ないが従前は大地主等は養蠶をすれば小作が地所を粗末にすると云ふて養蠶の普及を喜ばないので、縣又は郡等に於て養蠶を奨励するも大地主の爲めに妨げられて居つた様なことがあつたけれども、近頃に至り以前の考へは間違つて居ることが判つて、桑を作り養蠶が普及せば地代が高くなり、桑園の小作料が高くなるに伴ひ一般の小作料迄も高くなるのに氣が付き、昨今は大地主が却つて養蠶を奨励するやうになつたのである。故に日本の農業の組織を危くせぬ範圍に於て養蠶の奨励をなすは差支へなく、田に桑を作るを大變に心配して居る人があるも、米作以上の利益があれば或る程度迄桑を作るは差支へないのである。我邦の如き四面環海の國は食料は必ず自國にて作らねばならぬので、獨逸が聯合國を敵とし數年間戦闘を續けて屈しないのは種々の原因があるけれども、食料が國內にて得らるるから今日迄持ち堪へて居るのである。先づ獨立國としては食物が一番大切にて、我邦では無論米を作る場所は残して置かねばならぬが、米を作つて餘りある田地には桑を作つて不可はないのである。即ち一反歩の田地を所有せるものが悉く米を作れば蠶は飼へぬも、五畝か一反歩を割いて桑を作り蠶を飼ふは農業組織の上に於て必要なるのみならず、労力の分配上に於ても必要のことで、桑を作るにも地所がないから仕方ないとして、蠶の時期に晝寝をするは策の得たものではなく、農閑を利用して安價なる労力を金に換ふは如何なる土地に於ても差支へなく、農業經濟上に於て重要なことで

ある。農家は穀物、養蠶、林業、牧畜等種々の事業を併せ行ふので、農家の年中行事が出来るのである、年の暮れに總決算をして収入から支出を引去り、純益金の多きを圖らねばならぬが、其れには労力を遺憾なく利用せねばならないのである。

茲に於て養蠶は我邦の農業組織に於て重要であつて、農業組織の上には是非養蠶を加味せねばならぬので、單に農家の副業として適當なると云ふ意味ではなく、諸君に農閑を有利に利用する爲め、必ず養蠶に従事せられんことを勧めたいのである。此席は縣の有力家の御集合であるが、本縣にては追々農業組織に着眼して、土地及び労力を有効に利用せんとし、普通農事は勿論、林業、養蠶并に畜産等の教師を置き、尙郡にても教師を置いて指導をして居るのは寔に結構のことであるが、其裏面を觀察すれば實に怪しからぬことがある。其れは是等の教師が互に喧嘩をして、自分の事業を盛んならしむる爲め他の事業を攻撃し其發達を妨げんとするので、郡又は縣のみでなく中央にても其慮ことがあつて、甚しきに至つては養蠶に國論を唱へ、養蠶をすれば金は取れるも贅澤をするから貧乏すると云ふて、立派な學者が觸れ廻つて居るのは困つたことである。私は養蠶を勧める爲めに他の農業を決して譏らないが、有名なる博士等が間違つた議論を吐き、國を損ひ蠶業の進歩を阻害せんとするは恕すべからざることである。古語に「悉く書を信せば書なきに如かず」と云ふことがあるが、當業者は斯の如き説に耳を傾けずして頭腦を冷靜にして、如何にせば土地の生産力を殖し得べきかを靜かに判断し、養蠶の分量及び特殊作物等に就ても冷かに考へ、適當に労力を利用することを圖るべく、投機的に養蠶をやるのは宜くないのである。農家の家族が現に日當二十錢の家内工業に従事して居るのに、養蠶をすれば二十五錢の日當になるとすればやらねばならぬが、斯の如き眞面目の考にて養蠶に従事せられたいのである。然らば普通の農業組織に養蠶を加味して眞面目に經營するには何うすれば宜いか、平

たく云へば養蠶の儲けの多い方法は何うであるかと云ふと、養蠶の利益は如何なる所に一番多く潜んで居るかを研究して、其利益を少しも剩さず集め取らねばならぬので、無論蠶が當たらねばならぬけれども、多くの人の氣の付かぬ所に大なる利益が潜んで居るのである。

第貳章 桑園の改良

第一、一反歩八百貫の桑園

養蠶業は絶対に桑園を相手にする仕事であるから、土地の生産力を出来るだけ利用せば利益が多く、土地の生産力が残れば養蠶の利益が少くなるのである。全國を通じて桑畑は大變利益が残つて居るのである。私は昨日西大寺を経て當地に來たので、車上から沿道の桑園に非常に小判が落ちて居るのを見受けたが、獨り當地方のみでなく全國到る所の桑園に未だ澤山の小判が落ちて居るから今少しく拾ひ纏めたく、一寸も小判の落ちて居らぬ桑畑は世間に多くの實例がある。私は山梨縣東八代郡の産れであるが、甲斐國は水害はあるけれども、古くから養蠶が行はれて土地の相場が高く、畑一反歩の小作料が二十五圓から三十圓、良き處は三十二三圓もするので、惜けた作り方では小作人が儲からないから、桑園の作り方も追々改良せられ、夏秋蠶専用桑園にて一反歩の收葉八百貫を得る桑園がある、茨城、群馬、埼玉地方にても一反歩から葉のみ七八百貫を得る桑園は珍しくないもので、廣島縣にても八百貫の收獲ある桑園がある。其れだけ桑葉の收獲があれば飼育が未熟にても算盤に合ふもので、私は八百貫の桑葉があれば四石の繭を取るが、昨年如く相場の高い年は餘り儲けが多過ぎて、六十掛にせば二百四十圓の金が得られるのである。尤も肥料を始め耕耘等に費用の

懸るは勿論であるも、一反歩から二百四十圓の金が這入れば百姓も宜いのである、若し諸君が嘘と思はゞ廣島縣にても山梨縣にても行つて見れば判るのである。斯の如く現今のレコードは摘桑八百貫にて、相當の土地にて適當の栽培をせば得らるゝのである、中國の如く耕地の面積狭くして土地の高價なる地方は、收獲を増すことをせねば農家に這入る金が少ないのである。隨ふて當地方に於ても狭い土地から多くの金が取れるやうになつたならば、蠶業は非常に發達すべき運命を有して居るのである、吉井川沿岸の土地は何處に行つても一流の耕地にて、洪水の出る度に肥料分を持來つて沖積層をなして居るから、彼の土地にて栽培宜しきを得れば八百貫の收獲は困難でなく、刈桑にても一千貫乃至千二百貫は取れるけれども其う取れて居らない様である、依つて私は小判が落ちて居ると云ふのである、諸君は大に奮發して桑園の改良を圖らば、現在の桑園反別に繭が二倍取れて尙餘りあるのみならず、今日の繭より遙かに立派の繭が得らるゝのである。故に養蠶の利益を多くするには充分に桑を作ることが肝要である、一反歩から四石の繭を取るは一般に望まれないけれども、吉井川沿岸の肥沃の土地ならば、反當り二石の繭を取らねば努力したとは云へないのである。併し折角桑を良く作つても蠶に喰ひ逃げをせられないやうにせねばならぬので、其方法を本日より五日間に亘り述べんとするのであるが、私は桑作りが専門でなきも、蠶飼ひの方面から桑の作り方を述べんとするのである。

第二、品種改良の必要

一反歩から八百貫の桑を取るには何うしても魯桑系統のものでなければならぬので、私が見て廻つた桑園中收獲が理想に近いのは魯桑又は甘樂桑等の大葉の種類である。魯桑や甘樂桑は蠶に悪いと云ふものがあるも

差支なく、此事は後に述ぶるけれども、桑園の收穫を増すには何うしても品種の改良を圖らねばならぬのである。従來は一般に十文字を多く作つて居るけれども發芽遲きに過ぎ、今日の養蠶經濟に適當しないのである。此事は縣當局に於ても認めて居らるゝのであるが私も亦極力排斥したのである。十文字は十年前迄は良き桑にて、群馬、埼玉地方は勿論、東海道、中國及び九州地方に迄擴がり、之れに優る桑はなかつたのであつて繁茂も良く、分拆の結果成分も多く、萎縮病に強い長所がある。其處で桑は十文字に限ると云ふことになつて西ヶ原にても主として此の十文字を栽培したので、非常に全國に擴がつたのである。所が今日にては養蠶計畫が變つて昔よりは上簇が早くなり、昔は別れ霜と云ふて八十八夜に掃立をして居つたけれども、現今にては四五日掃立が早くなつたのみならず、技術が進歩した爲め著しく飼育日数を短縮するに至つたのである。即ち昔は飼育日数が四十日が最も適當とせられて居つたけれども、十數年前より七十度を標準として飼育するやうになつたので五日間を短縮して三十四五日にて上簇するやうになつたが、近頃は七十四五度にて飼育するやうになつて次第に飼育日数が短縮し、三十日前後に上簇するやうになつたのである。尙近頃種類改良問題が起つて、絲質が良く飼育日数の短縮を要求するに至つたのである。伊佛の蠶業は十數年前非常の悲境に陥つたのであるが、之れを回復せしは支那種の交雜種を作つた故にて、支那種は世界第一の飼育日数の短い種類であるから、歐洲種に支那種を掛合した爲め從來よりは大に飼育日数を短縮し、飼育が容易になつて、殆んど衰滅に歸せんとせし歐洲の蠶業が漸くにして蘇生し、復活するに至つたのである。日本種にても飼育日数の長いものは不得策であるから、成るべく短きものを欲するのであるが、種類を改良するに支那種の力を藉り、日支交雜種を作るやうになつたので、在來種よりは飼育日数を短縮するに至つたのである。斯の如く蠶の種類、飼育日数の短縮及掃立時期等の關係により、上簇の時期が以前より早くなつた

ので上簇を早めるは他の農業との調和上必要にて、蠶が上簇して後麥蒔に着手し、或は田植をなすが勞力の分配上利益なるも、遅くなれば農業と衝突して不利益を來し、農業の組織に於て不利である。尙遅くなれば入梅期に近づく爲め濕氣が多くなり種々の不利益を蒙るので、濕氣の少い間に春蠶期を終了せしむるが經營上に於て得策であるから、將來益々上簇の時期を早むるが蠶の爲にも農業の爲にも大に利益である。然るに十文字は晩桑であつて、昔は五齡の蠶に用ひて居つたけれども、今日には蠶の發育する時期が早くなつた爲めに、今日の五齡は昔の四齡の時期に相當するので、之れに十文字を給桑したならば、五齡の蠶に四齡に適當なる桑を用ふることになり、桑葉が柔軟に過ぎ實が入らぬのである。桑の葉の充實するにせぬとは蠶の發育に重要な關係があつて、二齡に適當の桑を一齡の蠶に用ふれば實が入り過ぎて硬く、之れを三齡の蠶に用ふれば柔かに過ぎ、蠶は育つても悪い影響を及ぼすのである。故に五齡の蠶に四齡に適當なる桑を用ふるは宜くなく、蠶が弱く繭が悪くから、養蠶の技術上より見て十文字は不適當の種類である。殊に十文字は早く取れば非常に收穫が少く、東京地方にては六月七八日から十日頃にならねば充分なる收穫はないにも拘はらず繁茂時に入らぬ内に妨取るは甚だ不經濟である。私の恩師松永伍作氏は「十文字には困るも五齡に妨取る際一芽に十葉あれば結構である」と云はれたが、私は爾來十文字を妨取る度に葉の数を調べて見るに、十年に一度位は十葉も取れることがあるも、六葉か七葉のことが多いから何うしても收穫が少いのである。故に東京高等蠶絲學校にては桑樹の種類を取替へ、十文字は纔かに残して中生桑を多くし、中生桑にて五齡の蠶を飼ふて居るのである。桑園の改植は難しいことであるが、當地方の桑園には既に十五六年を経過して命數の盡きんとするものがあるから、成育の盛んなるものは今暫く十文字を用ふるも可なるも、既に老朽して改植期の迫れるものは漸次に改植して、優良なる品種に改良せられたいのである。其品種は夏秋蠶専用桑園に

ては大葉でなければならぬが、當地方は兼用桑園が多く、春蠶用と夏秋蠶用の桑と別ければ、兼用桑園と専用桑園と何れが利益が多いかと云ふと、兼用桑園が得であるも取り過ぐれば却つて損にて、或る程度の摘採に止めたならば兼用桑園が利益である。當地方は温暖にて關東地方よりは桑の育つ時期が長いから、魯桑又は甘樂桑の如き大葉のものを栽培するが得策である。

第參、苗木の自營

養蠶家は桑苗を造成することを知らねばならぬので、從來多くの養蠶家は苗木を名古屋又は東北九州地方の遠隔の地から買入れるので、汽車にて運搬する爲め發育を悪くし、種類も信用することが出来ないから、苗木は是非自分で生産せねばならぬのである。養蠶家は自分の栽植せる桑樹數の一割だけは必要の有無に拘らず毎年生産し、補植の用に備へねばならぬので、萎縮病に冒され、或は病虫害の爲めに枯損するものが出来るから、毎年一割位は植替へねばならぬのである。此地方にても萎縮病に罹り、籐の如くなつて居る桑があつて、生かして置いても何の用にもならない。働かぬ株が交つて居つては不利益であるから、必ず新しき苗木を植替へねばならぬのである。若し一割の苗木を作り不用となつた場合は捨てることも損ではない、此地方は桑苗の生産地にて種類を改良するに好都合であるから、速に改植するの心掛けを要するのである。

第四、早中晩植付の割合

「桑樹は早中晩の割合を適當に栽培せよ」とは何れの養蠶書にもあるが、其割合は昔は早生桑二割、中生桑三割、晚桑五割の割合であつたけれども今日は反對にて、早生桑三割、中生桑五割乃至六割とし、晚桑は栽培せざるも差支なきも、十文字を二割位作つて、五齡の食ひ盛り後二日間位食はずは宜いから、其割合を早生桑三割、中生桑五割、晚桑二割に改めねばならぬのである。併し私は寧ろ晚桑を廢して中生桑七割乃至八割早生桑二割乃至三割に改めたいのである。三井物産會社の伊藤精一君は「桑が柔過ぎては良い絲が取れないから、實の入つた桑を一般に用ひたく、山形の絲の評判の宜いのは桑の爲めである」と云はれたのである。立木には早中晩の區別はなきも、一齡から五齡に至る迄通じて實の入つた桑を用ふれば、繭が良く絲質が良いのである。甲州東八代郡にては高橋と言ふ一種類ばかりであつたが、近頃は魯桑を植るものもあるも大部分は高橋である、同種は市平と一日違ひ位の早生桑で、この桑で蠶の初めから終り迄飼ふて居るのに、絲質が良く評判が良いのである。

柔い桑を食はした蠶と實の入つた硬い桑を食はした蠶は、絲質に如何なる影響を及すかを是非試験して貰ひたいと伊藤君は云ふて居られるが、何とか解決したく思ふて居るのである。私は未だ絲質の研究には手を着けぬも、蠶と繭質との關係を研究するに、實の入らぬ桑を食はした蠶は身体が太くなるも柔かく、實の入つた桑を食はした蠶は身体が太くはならぬも堅く、締つた良い繭が取れるのであるが、進んで絲質に及す影響を解決したいと思ふて居るのである。

第五、夏秋蠶専用桑園

桑の早中晩の配合は是非變へねばならぬので、此地方は春秋兼用桑園であるけれども、將來夏秋蠶を多く飼育するに至らば、夏秋蠶専用桑園を設くるの必要を生するのである。夏秋蠶専用桑園は春期發芽前に枝條を刈取り新芽を伸ばさしむるので、經濟でない云ふものもあるも實はそうでなく、兼用桑園にて過度の採葉を

なし無理に桑樹を疲勞さする必要はないのである。夏秋蠶専用桑園は二月頃刈取るのであるから、桑の生理に最も適當した作り方である。桑其者の本体から云ふたならば、葉を探り幹を切るは迷惑のことである、世人は入梅期に刈取るを當然の如く思ふて居るけれども、種々の害が起り易いのである。凡て植物は入梅前は最も大切の時期にて、根から養分を吸収して枝葉に送り下部は空虚になるが、土用になれば枝葉から養分を送り返して根が發育し、再び上に伸びるが普通である。私が或る植木屋から聞いた話に、楓の盆栽の高過ぎて困るときに短くするには、根元の樹皮を一寸許り剥き取り土中に埋めて置けば其處から根が出て樹が短くなるが、其時期は入梅中に行はねばならぬのである。私は試みに遣つて見たのに、樹は弱くなるも葉は生きて居り、土を掘ると皮を剥いた所に瘤が出来て其處から盛んに根を發生して居つたのである、之れは上部に昇つて居る養分の還り道を皮を剥いて塞いだ爲めに、其處に養分が溜つて瘤を生じ根を出すので、其れを一ケ年を経過して切れば宜き株となり、樹幹を低くすることが出来るのである。斯の如く或る時期には植物の養分が悉く上部に昇り、或る時期には養分が根に下るのであるから、植木屋は理屈を知らぬけれども、巧みに學理を應用して居るのである。然るに桑樹は春蠶の五齡期に切るので、養分が悉く上部に昇つて居る時であるから株が非常に弱り、根拵へをして新組織を構成するに養分の欠乏を來し、著しく植物の生理を害するのである。夏秋蠶専用桑園は之に反して此頃（二月）枝條を刈取るのである、此頃は植物の休眠期にて根に養分を貯蓄し上部には梢のみとなり、芽に養分を運ばない間であるから、桑樹の災厄としては最も軽い時期にて、是非一年に一度刈取らねばならないのならば災難の軽い時期を選ぶが生理に適した方法である。尤も生きて働いて居る葉を取るは桑樹に苦痛に相違なきも、葉を取るに従ひ上部に伸長し、葉を取らねば成長を止るのであるから、葉を取れば其れだけ發育を増すのである。故に春蠶の時期に切るよりは桑樹に苦痛少く

同一の反別に同量の肥料を施して栽培するも夏秋蠶専用桑園は春蠶用の桑園よりも繁茂が良く、永續して樹が弱ることが少いのである。春蠶用桑園は栽植後五年目より七年目位が繁茂の盛りにて、十年目以後に至らば施肥の分量を増すも生育が衰へるが、夏秋蠶専用桑園は永く繁茂が續くのであるから、將來夏秋蠶を飼育するが利益なれば、専用桑園を設けることを勧めたいのである。そうして夏秋蠶の飼育は主として専用桑園に據ることとし、其不足分を春蠶用桑園にて補へば宜いのである。春蠶用の桑を秋蠶期に摘取るには、地上二尺の梢から一枚隔てに採れば樹が弱らず、春期の收穫をも減せないものである。故に此地方にて夏秋蠶を盛んに飼育せんとせば必ず専用桑園を設け主として其桑葉を用ひ、不足の場合は春蠶用桑園にて補ふこととせば、經營上非常に有利にして桑園を永續せしむることが出来るのである。

第六、密植桑園の弊害

の曾て日露戦争時代に密植桑園が始り非常に經營者が多かつたが、近頃は餘程少くなつたけれども、夏秋蠶専用桑園よりも密植桑園が收穫が多く利益であること云ふものがある。單純に收穫だけを云つたならば密植桑園の方が多いであらうけれども、桑葉は單に目方の多いだけでは價值がないので、蠶に與へて價值のあるものでなければならぬのである。故に密植桑園の十貫目のものが専用桑園の八貫目の價值しかなかつたならば、目方の多いのは何の役にも立たないが、收穫の多いことのみ者へすして、桑葉の品質と成分に着眼せねばならぬのである、桑葉は充分に光線に感じ風が透さねば良いものは得られないが、密接したものは光線及び空氣の不足する爲め、初回の秋蠶期には根元が蒸れ葉となり、落葉期でないのに葉が黄色となり、甚しきは落葉するに至るのである。斯の如き桑を蠶に多く食はしても効少く、葉を多く取れても折角の絹織物としてか

らの價が少いから、如何に密植しても蒸れ葉にならぬ程度となすを要し、即ち夏秋蠶専用桑園にては株数を多くしても一反歩に千二百本乃至千三百本位にせねば光線と空氣が透らないのである。併し理想としては成るべく株数を少くして光線と空氣を充分に透し一枚の葉も大きく作らねばならない、近頃魯桑や甘樂桑が流行して居るのは成分の多い爲ではなく、摘取る手間を省くから經濟上に利益である爲めなのである。魯桑は一枚の葉の目方が三匁乃至五匁あるから、撈ぎ取る手間が少く非常に勞力が助かり、關東方面にては桑摘賃が十文字、小牧等の小葉は一貫目に付六錢乃至七錢なるも、魯桑ならば三錢にて喜んで來り、桑が良ければ二錢五厘でも摘むので、熟練のものは一日に三十貫も摘み、辨當持にて九十錢の日當になるが、小葉は如何に上手なものでも十五六貫目しか摘むことが出來ないので、儲け高は大差ないけれども何うしても撈取る仕事でなければ面白くなく、魯桑を摘むには休んでも直ぐ取返しが付くも、小葉なれば休んだだけ仕事が終わるから誰れも桑摘みに來るものがなく、仕方がないから賃銀の割増をして備ふ有様である。自家にて撈ぐも同じことにて、魯桑にては密植しては葉が大きくならぬのである。要するに春蠶用桑園と夏秋蠶専用桑園との別なく、密植するは桑葉の成分の上から云ふも經濟から云ふも得策でなく、貫數の多いのみを標準とするは間違ひである。當地方は一般に密植に過ぎて居るので、一割位減するも同じ收穫があるから、今後宜しく留意せられんことを望むのである。

第三章 蠶業の經營

第一、春蠶と夏秋蠶

養蠶には春夏秋蠶の別があつて、地方の状況に依り、天然要素の配合に依りて其適否が違ふのであるが、概して云へば春蠶は平原に適するのである。更に一層事實的に云へば山嶽の少く平野の多い所が宜いので、餘り海に近いのは喜ばしくなきも晝夜の温度の差の少い地方は春蠶には大に利益である。夏秋蠶の時期には晝夜の温度の差が大にて、晝は一般に温度が高過ぎるも、夜だけに温度の低い地が適當である。之れを換言すれば夏秋蠶は海拔高き山の手の地に適し、春蠶は海拔低き平原の地に適するのである。故に山陽道にて瀬戸内海に接近した平原の多い地方は春蠶を主とし、夏秋蠶を副とするが適當である。又遠く海を隔て降雪の多い地方は春期に桑葉の發芽が遅れるから、夏秋蠶を主として春蠶を副とするが適當である。之は地方の氣候を主として考へ、勞力即ち仕事の上に就ても他の農業との調和を計らねばならぬので、春蠶が濟んでから麥蒔や田植をするやうにせねばならぬのである。然るに山の手の寒い所にて春蠶を飼育すると、飼育中に田植をせねばならぬやうになり、勞力の分配上大に忌むべきことで、外に仕事のあるのに蠶を飼ふは農業の組織上に於て不利益である。而して田植を終つてから夏蠶を飼育し、次で秋蠶を掃立てたならば、勞力の分配上都合が宜く、他の農業との調和が至極宜いのである。本縣に於ても大要右の如くにせば間違ひがなく、日本全國を通じて氣候と農業要素の如何に依り、春蠶を主とする地方と夏秋蠶を主とする地方の區別を生じ、隨ふて専用桑園と主用桑園とを設くる必要を生ずるのである。

第二、養蠶組合の必要

蠶業の經營上に就き大切なることは共同の力にて、今迄の養蠶家は個々分立して居り、同時に種屋も分立し、製絲家も分立して居るので、爲めに生ずる所の損害は少くないのである。其弊害の最も少きは製絲家にて、

千釜以上の工場を有し大工業の組織になつて居れば、合同せずとも獨立して經營が出来るのである。蠶種製造家も遺方が宜ければ、三千枚か五千枚の蠶種を製造しても是れ迄は立ち行つたのである。然るに獨り養蠶家のみはそうは行かないので、各個に孤立して居つては弊害のみで利益がないのである、養蠶は會社組織にて大仕掛けにては出来ぬ事業で、寧ろ幾多にも分けて飼育するが利益にて、二期に多くの養蠶をなすよりも、二期三期に分ちて飼育するが利益多く、一戸にても二十枚も三十枚も掃立てるよりは十戸にも二十戸にも分けて、二枚か三枚宛少量の飼育をするが利益である。然れども各戸が悉く分立して居つては經費が多く懸るから、共同して經營せねば利益が薄く時代の要求に伴はないので、一部落を區域とする小養蠶組合を組織し共同にてなし得ることは悉く共同にて行ひ、以て蠶業の根柢を鞏固ならしむる必要を有するのである。幸にして本年の如く生絲の相場が高く、一反歩の桑園から二百圓も二百五十圓も繭代が取れる年は孤立して居つても儲かるが、若し生絲相場が下落して千圓となり八百圓となつたならば、生産費を節減せねば養蠶の經濟を維持することが出来ないのである。

養蠶組合は生産費を省き、技術の改善を圖るが主なる目的であるが、多くの經費を要することは個人にては出来ぬことがあるも、共同の力に依れば容易に出来るのである。蠶種を購入するに於ても此頃の様な混亂時代にては、各自に買へば何が良いか殆んど見當が付かず、心配で堪らないけれども、共同購入をなせば良い種を安全に買へるのである。蠶種貯蔵に就ても毎回の講習會に於て充分に説明になつて居るけれども、本縣の蠶種貯蔵は未だ理想の域に達せざるのみならず、日本全國を通じて一般に不完全である。其れは養蠶家が共同の出来ぬ故で、貯蔵不完全の爲めに蒙る損害は少くないのである。幸にして本年の如き氣候の順調の年には、完全に貯蔵したものも貯蔵せぬものも格別成績の差がないけれども、本年の如き氣候は減多になく、貯

蔵が不完全なれば蠶種は幾分宛被害を受け、遂に多大の損害を來すのであるが、之れを免けるゝは共同の力である。催青温度も極めて大切にて、五齡の蠶が一匁二分に育つものが、蠶種の保護貯蔵と催青が悪かつたならば、如何に完全に飼育しても一匁以上には育たないのである。又保護催青が悪かつたならば、再出と云ふて一化性が二化性に變じ、産卵してから十日か十二日目に發生するのであるが、再出をした蠶種は残つた越年した卵に必ず悪影響を及すのである。私の子供時代には、一枚の平附蠶種に二蛾か三蛾か再出のあるは勢が宜いと云ふて喜び、蠶種選擇上の一要目となつて居つたが、其れは原因が判らなかつたからで、今日にては再出のある蠶種は買手がないのである。若し甚しく催青の方法が悪かつたならば、繭を作らないことがある、一枚や二枚の蠶種にては理想的に催青することが出来ないから、共同して催青を行はねばならぬのである。

第三 共同桑園と霜害豫防

共同催青と同時に稚蠶用桑園を共同にて栽培する必要を生ずるのである。上州、信州、甲州、武州地方には十年に二三回位は霜害があつて、野に青色を見ることがある、當地方は温暖であるけれども、十年に一度位は霜害を覺悟をして居らねばならぬのである。降霜があると早生桑を害せられて蠶の食ふものがなくなり思ふ半分も掃立てることが出来ないもので、養蠶をして三百圓とか五百圓とかの金を得んと思ふて居るのに霜害の爲めに其根本を潰されては由々敷一大事である。依つて適當の所に早生の桑園を共同にて栽培し、霜害の豫防を實行せば非常に利益である。

にては關東方面から高い代價を拂ふて、汽車にて取寄せて急を凌ぎ、再發芽を待つものがあるが、一週間か十日位経過せば一芽に一枚か二枚かの葉が開いて用ひられるやうになるも、其れ迄待たねば仕方なく然らざれば蠶を捨てねばならぬのである。昔から霜が降つた年には桑が餘り、蠶の減じた分量丈桑が餘り従て桑葉の相場が安いに極つて居るのである。併し霜が降れば蠶の食物が無くなつて困るから、豫防の設備をして此天災を免るゝ工夫をせねばならぬが、其豫防の有効なることは昨年信州の上田に於て充分に証明せられたのである。

霜害豫防として從來燻烟法が用ひられて居つたが、烟を上げて霜害を免れんとするのであるから、風が吹けば他へ散失して効がないのである。又桑園に水を引きて水蒸氣を發生せしめて霜害を防ぐ方法があるも、水田にて水を引くに便利の地でないねば行へず、唧筒にて水を灌げば宜きも廣き桑園では出来ないのである。小規模にて最も有効なるは覆蓋法にて、桑園に棚を造り屋根を葺き、桑樹を包んで了ふのである、之れは十年も二十年も以前の方法であつたけれども、霜害の甚しい年でなければ實驗することが出来なかつたのである。所が昨年上州及び信州の一部に大霜害があつたので、長野縣上田の原蠶種製造所にて覆蓋法を行ふたのである。其方法は桑園に五六尺の柱を立て、竹を結び繩を張つて豫め屋根の用意をして置き、測候所から霜害の警報が達すると、蠶座紙に蒔蒨糊を引いたものを其上に覆ひ、人間の頭より稍々高い位に屋根を葺いて了ふたのである。其夜果して大霜が降つて周圍の桑葉は悉く氷結し、千曲川沿岸の桑園は眞黒くなつて一点の青色を認めないと言ふ甚しい霜害であつたが、覆蓋法を施したものは蓋を取れば眞青にて、非常に有効であつたのである。故に狭き面積の桑園であれば確かに霜害を免るゝことが出来るのであるから、僅か二畝か三畝かに覆蓋法を施し、其桑葉を大切にせば餘程の蠶を育て、被害桑園の再發芽を待つことが出来るのである。

ある。之れは蠶業經營上に於て重要なことであるから、營業者は共同桑園を設け桑害豫防の設備をなし、危き時は直ちに集合して豫防をなすべく、其準備をする位は何でもないことで、幸にして霜害のない年にてても此の位の手數料は保険料として決して高くなく、如斯霜害の豫防設備は必要のことであるが、共同して行はねば其利益が少いのである。

第四 稚蠶共同飼育

稚蠶共同飼育は技術の改善と勢力の分配に利益があつて、主任者に一任して共同者は安心して他の業務に従事することが出来るのみならず、各自にて飼育するよりは完全に飼育することが出来るから、早く氣の付いた地方は十數年前から行ふて居るけれども、其多くは基礎が薄弱にて永久的の組合でなく、縣廳から補助を貰ふた年限りにて、補助金がなくなれば廢めるのは實に遺憾に堪へぬのである。養蠶組合は斯の如く一時的の性質のものではなく、昔の五人組の如く永久の組織となし、蠶種の購入、貯藏、催青、稚蠶用桑園、藥品蠶具の購入及び繭の賣却等を共同して確實に行へば大に利益である。而して組合にて稚蠶共同飼育を行ふた場合に、組合員中に失敗者があれば其原因を研究することが容易にて、若し十人中九人迄出来が宜く一人だけ失敗せば、種に罪を被せることも出来ず、自分が悪きに相違なきことが判るのである。其處で何が故に悪かつたかを研究して原因が判つたならば、禍を轉じて福とすることが出来るが、原因が判らねば何時迄も不安であるも、正當の原因が判れば以後は其轍を踏まないやうになるのである。故に技術の改善進歩を圖る爲めに先づ小部落の稚蠶共同飼育組合を設け、其れを基礎として養蠶の經營をせねばならぬ、絲價の低落した時は維持が出来ないので、繭の相場が高い年には桑を作り、安い年に抜いて仕舞ふては何にもならぬのであ

る。今頃は生絲が高いから高い苗代を出して桑を植ゑ、其桑が取れるやうになつたら生糸が八百圓か九百圓に下落したら、引合ひにならぬと云ふて桑を引き抜くと、生糸が再び騰貴して千二百圓にも千三百圓にもなり、養蠶に限ると云ふて又桑を植ゑたならば、良い跡許り追ふて廻つて何時も損をするのであるが、其んなことでは養蠶の經營は到底出來ないのである。

第四章 養蠶の組織

第一、蠶糸業は鼎足の如く發達せしむべし

蠶糸業は養蠶、蠶種製造及び製糸の三業に依つて成立し、恰も鼎の足が三本あつて長短なきが如く、互に相並行せねばならぬので、若し其一本が發達が悪ければ不具者となるから、蠶糸業の改良發達を圖るには必ず此三者を伴はしめねばならぬのである。然るに地方に依り一本の足が長くして二本が短く、或は二本が長くして一本が短きものがあつて、不具の發達をして居るものあるは非常に不利益である。私は昨日當地に到着以來本縣の状況を聞くに、本縣の蠶糸業は三本の足が配合宜く發達して居るのは喜ばしいことであるも、常に權衡を失せないやうに注意せねばならぬのである。強いて足の長短を比較したならば、製糸業が稍々遅れて養蠶業の發達と相伴はない様であるが、縣當局にて計畫もあるであらう、之れには各府縣共苦心して居るので、重大なことであるから充分研究せねばならぬのである。其權衡を得るを蠶業の組織と云ひ、此組織は鼎足の如く長短がないやうにせねばならぬので、組織の不完全の爲めに蒙る損害は他の府縣に於て觀面に現はれて居るのである。随ふて養蠶家は蠶種製造家と密接の關係がなければならず、製糸家は養蠶家と密接

の關係がなければならず、蠶種製造家は製糸家と密接の關係がなければならぬのである。即ち養蠶家と製糸家と蠶種製造家とは互に聯絡をなし、相提携して斯業を遂行せねば眞面目なる發達は出來ないのである。

第二、蠶種製造家の共同

蠶の種類改良問題は今や白熱時代に入り、官民を通じて非常に熱中して居るけれども、前途極めて混純たる有様にて、製糸業者は原料繭を揃へるに困難して居るのである。國立蠶業試験場及び各府縣の原蠶種製造所に於て大に之れが研究を重ねて居るけれども、何れの日に於て其目的を達し得べきか、甚だ心細い次第である。其處で有力の製糸家は原料繭の統一を圖る爲め蠶種製造を兼營するに至り、世界の製糸業として知られる片倉組は、一代雜種普及團と稱する大仕掛の蠶種製造を開始し、原富岡製糸所、原名古屋製糸所、三龍社、那是製絲會社、肥後製絲會社、室山伊藤製絲場其他有力の製絲業者は皆自分にて蠶種を製造し、自己の勢力範圍たる購繭區域内の蠶養家に配付して飼育せしめ、以て蠶繭の統一を圖つて居るのである。私は此計畫には餘り賛成しないけれども、現時の状態にては已むを得ないのである、若し將來永遠に經營するの計畫であれば、蠶業組織の根本に違背するのであるから、私は絶対に反對するのである。假令一時の應急策であるとしても、製絲業と蠶種製造業とは根本に於て相違するのである。如何に技術の熟練せる製糸場の現業長も蠶種を製造するには何の役にも立たず、有名なる蠶種製造法も製造業を管理する事は出來ないのである。又製絲器械にて蠶種を製造する事は出來ず、蠶種製造の器具は製糸には使へないので、何れも融通することが出來ないので、根本の組織に於て相違するのである。然るに之れを兼營するは弊害あつて益なく、是非別々に遣らねばならぬも、現在の蠶種製造家は何れも規模狭小にして一定の蠶種を多數に製造することが出來

す、製絲家と提携して種類の改良を圖るものがないから、製絲家が仕方なく蠶種を自分に製造して居るのである。故に蠶種製造家は製絲家の爲めに仕事を奪はれないやうに、時代の要求に應ずる設備をせねばならぬのである。従來の種屋は二千枚か三千枚の種蠶を製造せば可なり儲けがあつたが、種が賣れるからと其れで満足しては困るので、蠶種製造家は共同一致して大なる團結力に依り、蠶種の改良統一と其普及を圖らねばならぬのである。既に先進の蠶業地にては此計畫をなすもの多く、信州の種屋は混亂の爲め如何なる蠶種が養蠶家の氣に入るか判らず、品種の極らぬ爲めに營業に困つて居るので、岡山縣に向ける種と廣島縣に向ける種とは種類が同一でないから、各府縣に得意を有して居る種屋は種類の選擇に迷ふて居るのである。其處で苦心の結果千餘人の蠶種製造家が共同して、上田に資本金五十萬圓の一大會社を創立し、外に片倉組、依田社、山十組、尾澤組等の有名なる製絲家が加はり、之れに共同せる種屋は皆飼育分場と云ふ事になつて、製造した蠶種は會社の名義で賣出し、之れに加入せる製絲家は其蠶種を全國に散在せる自己の各工場に配付し、購繭區域内の養蠶家に飼育せしむるの組織となり、本年から事業を開始する等である。尙群馬縣及び静岡縣等に於ても會社の創立中である、蠶種製造家は斯くの如く大規模の設備をして時代の要求に伴はねばならぬ急務に迫つて居るのである。

第三、繭の賣却に就て

養蠶家に於ては良い種を掃き良い繭が出来ても、價額相當に買ふて呉れるものがなければならぬから、豫め確實なる製絲家と特約して置かねばならぬのである。仲買人等は繭が買ひたくても何んとか難癖を付けて踏買ひをするから、現今の如く種類の混亂して居る時代には豫め賣り先を決めて置かないと、満足に利益を擧

ぐる事が出来ないのである。假令原蠶種製造所に於て優良の種類であると保証しても、製造家が其繭を高價に買はねば誰も飼ふものがなく、折角の改良方針も滅茶苦茶に破壊せられるので、現に或る地方に於て實驗して居るのである。故に安心して飼育するには、何うしても堅固なる製絲家と手を握らねばならぬので、碓氷社及び甘樂社の如きは理想的の組織である。碓氷社は座繰にて起り創立後四十年を経過し、今日にては七割半は器械製絲で、産業組合の組織になつて居るのである。同社の組合員は養蠶の部落組合を組織し、其組合は器械製絲場を設けて、組合員の繭を乾燥して絲に挽き、組合員の家族は繰合せて毎日工場に行つて自分の繭を絲に取るのである。其れで組合にては生絲を賣つてから諸雜費を引去り、繭の數量に應じて組合員に代金を支拂ふのである、要求に依り前貸ししますので其代金の幾部は年々蓄積し今日にては多くの預金が出来て居るのである。同社にては蠶の種類調査會を設けて理想の蠶種を組合員に配付し、種類を統一することに方針を決めて居るから、他から何うすることも出来ず、極めて堅固なる組織である。之れは結構なことであるも一朝一夕には難かしく、碓氷社は故萩原社長が四十年間に築き上げた賜である。株式組織にて理想的の經營をせるは郡是製絲會社にて、波多野社長が献身的の訓練を経て來たものである。依つて將來の理想としては両社の如き組織が出来ぬ等なきも、若し出来ねば信用ある確實なる製絲家と約束して、繭を賣る途を考へて置かねばならぬのである。然るに是迄の養蠶家は繭を作ることにみに熱中して、他のことは少しも構はなかつたけれども、從來養蠶家の遺り方にては製絲家に鬻弄せられ、數量が少ければ良い繭にても眞面目の値段にて取引せられないのである。私は現に昨年栃木縣にて營業者の憤慨談を聞いたのである、同縣下都賀郡にては片倉組と原富岡製絲所にて養蠶家に蠶種を配付し、繭の出盛りには双方共に出張所を置き繭を買入れるも、本社から命令があれば何時にても引揚げるので、双方が同時に出張所を開設して居る間は極め

て少いのである。其處で養蠶家は繭を賣る場合に、富岡製糸所の種を飼ふたものが片倉の出張所に繭を持つて行つては取合はず、強ひて賣らんとせば一圓引きでなければ買はぬと云ふので、當業者は泣く／＼賣つたのである。其れで片倉組の出張所を引揚げた後に富岡製糸所が出張所を開設したが、今度は片倉組の種を飼ふた當業者が繭を持つて來ても撥ね付け、強ひて賣らんとせば一圓落ちでなければ買はぬと云ひ、互に自分の勢力を主張する爲めに、相場のある繭を一圓下げでなければ買はないと云ふ様な有様であつた。之れでは製糸家は宜いとした所が、馬鹿を見るのは養蠶家で、製糸家の勢力争ひの爲めに養蠶の利益を犠牲に供せねばならないと云ふ悲運に陥た例もあるから眞面目の製糸家と契約をする様にせなければならぬのである。

第四、正量取引の利益

本縣の蠶糸業は順調に發達して居るのは結構の事であるが、繭を値段だけに賣るには經營を宜くせねばならぬのである。従來の養蠶家は桑を多く食はして手数を多くかけて良い繭を作つても、其價額相當に買ふて呉れなかつたから損をし、悪い繭を作つた方が割合に高く賣れるから儲けが却つて多いので、現在の養蠶組織は悪い繭を保護するやうになつて居るのは遺憾に堪へられないのである。今吾々の飼育法に依り良い繭を取つて六十掛の相場にて賣れば、十匁の糸量を有する繭は生繭百匁に付六十錢、九匁の糸量を有する繭は五十四錢、十一匁の糸量を有するものは六十六錢にて、糸量一匁に付六錢宛の差がなければならぬので、十二匁の糸量を有する繭は七十二錢の相場でなければならぬのである。其れで糸量の多い繭は生産費が安くなるから、糸量の割合以外に非常に利益があつて、九匁の糸量の繭も十二匁の糸量の繭も石炭の消費其他の經費は同一である。加之糸量の少い繭から取つた絲は悪く、糸量の多い繭から取つた糸は良いから、糸量の多い繭

は絲歩の相場以上に高く買はねばならぬのである。即ち六十掛の相場ならば十二匁の絲歩を有する繭は、七十二錢以上の相場にて買はねばならぬも、十匁の絲歩の繭が六十錢なれば、十二匁の絲歩の繭は六十五錢以上には買はないのである。之れでは養蠶家は良い繭を作つては損をするのみで、蠶糸業の進歩を妨ぐるのであるから、眞面目の製糸家と取引をせねば駄目である。眞面目の製糸家は繭を買入るゝに正量取引法を用ひて見本繭を更に挽き、糸量に對する相當の値を付けるので養蠶家は骨折甲斐があるから宜い製糸家に繭を賣らねばならぬのである。岐阜縣にては支那種に限ると云ふて大に奨励したので、昨年は非常に支那種の飼育を増加し及ふ限り普及したのであるが、製糸家は否けぬと云ふて買ひ進まなかつたから、養蠶家は安く繭を賣つただけのことであるも、蠶種製造家は支那種を製造するも買手がなく、他の種類を製造するには原繭がなく、非常に困つたのである。之れは鼎の足が揃はなかつた故にて、製糸家の不眞面目なるが爲め足並揃はないのである。

本縣にては現時五万石の産繭があるが、將來十數万石に増加するの必要あると同時に蠶糸業の組織を改善し各業者互に聯絡して有力の組織とせねばならぬので、養蠶家が製糸家の利害を對岸の火災視するが如きは非常に不利益である。以上は農業の組織と蠶糸業組織の大要である、細密に述べれば尙多きも之れにて止め、次に技術上に及ばさうと思ふのである。

第五章 種類改良問題

第一、交配種の必要

蠶の種類改良問題は火の手を擧げ、着々として其効を認めらるゝに至り、本縣にては一代雜種に方針を決めて普及して居るから、詳しく申述べる必要もなからうと思ふが、現今日本の種類を革新する時期に遭遇して居るのである。然るに品種の改良に就ては未だ私も充分の経験がないから、唯交配種の普及に就き注意を煩^{わづら}したのである。交配種の飼育は近來非常に旺盛を極め、私は到る所にて、交配種飼育法の講釋^{かうしゃく}を求められ、何か特別の飼育法がある如く思ふ人があるも、特別に交配種を飼育する法はなく、是迄蠶を上手に飼ふ人は交配種を飼ふても上手にて、何等變ることがないのである。けれども人に依り多少の習慣^{しよくわん}が違ふと同様に、蠶の性質が變れば幾分か習性が違ふて、急ぐ性質の蠶と緩^{ゆる}くりする性質の蠶とあるから、調子を取損ふことがある。交配種の書籍も續々出版せられて居るが、飼育の原理は在來種と違はないけれども、蠶の経過が違ふのである。交配種の原種には歐洲種もあり支那種もあつて、同じ歐洲系にても種類に依り蠶の習性が違ひ経過が違ふから、交配種を製造するには基礎とする蠶の性質を充分に確め、性質の違つたものを交配せねばならぬのである。交配種は親以上の良いものを得るが目的であるけれども、親にない性質は持つて出ないのである。歐洲系には四五十種も種類があつて、大概のことは判つて居るが、何れも大した違ひはなく比較的如何なる日本種と掛けたら何う云ふ良いものが出来るか、又は悪いものが出来るかを話さんとするのである。

第二、生絲の品質と歐洲種

日本の蠶の種類を歐洲種を以て改良するは當を得たることにて、歐洲種は糸質の良好なること世界第一で、支那種は第二位に居り、日本種は糸質が悪くして絹に織つて味^{あじ}ひがなく、強伸力^{きやうしんりき}が乏しいので、何の點から

云ふても劣等である。生糸の伸度を知るは器械にかけると、良い生糸は一割八分乃至二割位伸びるが、悪い糸は伸び方が少いのである。又強力を知るには生絲を器械にかけ切れる迄引張り、良い生絲は力が強く悪い生絲は力が弱いのである。此強伸力の乏しいことは生絲の品質の上に重大なる關係があるのである。日本の生糸は其以外に數字にて轉^まべられない缺點がある。三年前尊い當りから御注文にて佛國から絹織物を取寄せられしに、大層御氣に召して日本では此通りのものは出来ぬかと仰せられたが、出来ませぬと云ふは恐れ多いことであるから、其筋の人は尊い方に見本を御下げを願ふて。京都高等工藝學校に製織を命ぜられたのである。其處で同校にて其織物に用ひて居る生糸の太さから織方に至る迄一切のことを調べ、佛國製の織物と同一のものを織つたのである。之れが原料の生糸は東京高等蠶系學校から供給したのであるが、歐洲種の繭から取つた絲で織つたものは佛國の織物と少しも違はぬものが出来、支那種の絲を用ひたものは略似たものが出来るも、日本種の糸を使つたものは殆んど同じ織物と思へぬ程見劣りがしたのである。其織物は日本の琥珀^{こはく}に類似したもので、歐洲種の生糸を使つた織物には何とも云へぬ味があつて、繻子^{しゆくす}の表の如く柔き油の乗つたやうな味があるも、日本種の糸で織つたものは滑かなる味がなく、殆んど生糸で織つたものでないやうに思はれるのである。京都高等工藝學校教授萩原清彦氏は之れだけの違ひがあると云ふて私に見せたが、實に雪泥^{ゆきだ}の差があつたのである。簡單に言ひ現はすには何うしたら宜いかと種々に考へしに、歐洲種の糸で織つたものは妙齡^{せうりやう}の處女^{ぢよ}の如き肌合^{はだあひ}にて、日本種の絲で織つたものは四十歳を越えた細君の皮膚のやうである。譬へたら、萩原教授も能く判ると云ふたのである。娘は別嬪^{べっぴん}不別嬪^{ふべっぴん}に拘らず十六七歳の時分には何とも云へぬ美しい皮膚の艶があるが、其れが一年毎に褪せて、四十歳を過ぎると皮膚の工合が悪くなるのである。私は敢て珍奇を好むものではなきも、自分の學校で蠶を飼ひ生絲に挽いたものを、信用ある京都高等工藝學

校にて織物に製したのに右の如き成績を得たので、日本の生絲を改良せねば末長く需用者の歓迎を受くることが出来ないので、其れには何うしても蠶の品種を改良せねばならず、蠶の品種を改良するには歐洲種の血を混ぜねばならぬ決心を固めたのである。歐洲種は黄色のものが一番良いのであるが、其缺點は飼育日数が非常に長びくのである。歐洲種は最近に至り世間に喧しくなつたけれども、日本に輸入せしは五年や八年前ではなく、西ヶ原試験場にては二十年前に伊國の金光及び佛國の金光等を取寄せて飼育したのである。

第三、歐洲種の長所と短所

日本種と歐洲種との重なる差違は、日本種は七十度平均にて飼育せば三十四五日にて上簇するも、歐洲種は同一温度にて三十八九日乃至四十日の飼育日数を要するのである。歐洲種は日本種よりは蠶が大きく、五齡の盛食期には一匁八分より二匁に成長し、五齡に十一日間桑を食ふのである。歐洲種は蠶卵が紙に着かずバラ／＼になり、框製にして竹の筒の中に産ますも卵が落ちて了ふのである、尙歐洲種は四齡から五齡にかけて非常に蠶の行儀が悪く、桑を腹一杯に食へば蠶箔の外に這ひ出で、天井や廊下に這行つて居るので、給桑の時に探し廻つて蠶を拾ひ集めねばならぬから、數年前迄は歐洲種は駄目であると云ふて顧みる者がなかつたのである。けれども繭は非常に立派で、千回乃至千二百回の絲長を有するものがあるも、實用に適せずと稱し、殆んど歐洲種を飼育するものがなかつたのである。稀に歐洲種を飼育して蠶種を製造するものもあるも、微粒子病に罹り易いから二三年の後は絶えて了ふのである。即ち本年無毒の歐洲種を飼育し好結果を得るも、其繭にて製造した蠶種の幾分は必ず微粒子病に犯されて居るのである。其蠶種の無毒のものを切り抜き飼育し、其繭から蠶種を製造すると、三年目には無毒のものは殆んど無くなり、四年目には病毒の爲めに

全滅して仕舞ふのである。依つて三四年經つと新に歐洲から輸入し、其れが三四年經つと又無くなるので、微粒子病に弱いのは愛想を盡かされたのである。

第四、交配種の利益

歐洲にても微粒子病の爲めには困つたので、日本種及び支那種を輸入して飼育したのであるが、此等は微粒子には強いけれども繭が悪いのである。其處で伊國にて支那種と歐洲種と掛合せをなしたら、結果が非常に宜かつたのである。支那の蠶は日本の蠶より五齡が二三日短いから、全体の飼育日数が日本種より早く、支那種は飼育日数が三十三日、日本種は三十四五日、歐洲種は三十七八日にて、歐洲種より五六日早いのである。故に歐洲種に支那種を掛けると飼育日数を短縮し、微粒子には割合に強くなつて成績が宜いのである。違つた種類を掛合す事は面白いことで、鶏其他の動物には以前から應用せられて成績が宜いが、二代目には遺傳の法則に依り分離して品種が揃はないから、一代雜種のみにて種を取らねばならぬのである。歐洲にては一代雜種の方法に依りて種蠶を製造して非常に成効し、倒れかけた蠶業を恢復したので、十數年前から秘密に行ふて居つたのである。先年日本から歐洲の蠶業の視察に行かれた石渡蠶業試験場技師及び本多東京高等蠶絲學校長は交雜種の必要を認め、之れを鼓吹せられたけれども、直ちに我邦に應用することが出来なかつたのは、歐洲種は以前微粒子の爲めに手を焼いたからである。然るに近來種類改良問題の爲めに交雜種を造りつゝあるも交雜さしたからとて之れが爲めに歐洲種の病毒を除くことはまだ出来ないのである。

第五、歐洲種と微粒子

茲に無毒の日本種の蠶を百匹箱に入れて飼育し、歐洲種も百匹箱に入れて別に飼育し、何れも塵も這入らぬやうにして置いて、微粒子に冒されて居る蠶を三匹宛其中に混じ、蠶の上簇する迄に何程傳染するかを試験するに、日本種は三匹の病蠶が五十匹に傳染するも、歐洲種は八十頭乃至九十頭に傳染し、一度感染すれば倒れることが早いのである。故に歐洲種は絲質は良いけれども、一般の養蠶家に飼育するは餘程の注意を要するのである。私は曾て歐洲種は微粒子に罹り易いを絶叫したので「土屋は歐洲種嫌ひである」と云ふものがあつたけれども、缺點を知り乍ら黙つて紹介することが出来ず、實に見るに忍びなかつたので、微粒子に用心をせねばならぬことを大聲叱呼したのである。然るに種類改良問題は俄かに火の手を高めたので、其んなことには少しも頓着なく、愛知縣にては大に歐洲種を輸入して成効を収め、廣く普及するに至つたのである。併し其裏面を窺へば多くの失敗者があつて、千枚の口が倒れたとか、五百枚の口が腐つたとか云ふことが屢々あつて、關東にては三千枚の蠶種が皆いけなかつたこともあつたから、私は其んなことのないやうに騒いだのである。今後に於ても病毒の傳播を防ぐに注意せねば思はぬ災難に遭ふから、蠶種製造家は骨を折つて無毒の蠶を飼ひ、無毒の蠶種を製造せねばならぬが、若し蠶種に毒があれば其蠶は総倒れになるのである。歐洲種にても上作した蠶は無毒であるが、無毒なれば飼育法には心配はなきも、無毒の蠶種が手に入るか問題である。

第六、蠶種代の値上

蠶種製造家は基礎原種に病毒に取附かれぬやうにせねばならぬ。其心配は容易でないから、自然に種代が高くなるのである。殊に日本種は一升が二百四五十粒であるのに、歐洲種は百二十粒位であるから、日本種が

一蛾二錢ならば歐洲種は四錢となり、其れに病毒の保険料も加はることになるから、種代が高くなるのは己むを得ないのである。蠶種製造家は病毒を防ぐ工夫をせねばならぬが、其れには容易ならぬ手数が懸るから此頃榧製一枚が八十錢乃至一圓の相場は決して高くなく、將來一層高くせねば製造家は遣り切れないのである。養蠶家は種代が高くなつても僅かなことで、種が悪ければ上作することが出来ず、技術上大切のことであるから、養蠶の資本とすれば種代は僅かにて、百圓の繭を取るに十圓の種代は要らず、種代の爲めに養蠶の經濟の持てぬことはないから、種代を惜まず精選した良い種を求めねば危ないのである。支那種は日本種と同じく微粒子には強いので、支那の話聞くに蠶種製造法は不完全にて、榧製もなければ蠶種検査もなく蛾が出ればボール紙や布切れに着けて分配し、製造法もなつて居らないのである。其蠶種を日本に持つて來て検査をすれば病毒があるけれども、支那人は平氣にて飼育し繭を取り、今日迄支那の蠶業を持続して居るのは、微粒子に強いことを証明して居るのである。日本の蠶は大體に於て病毒が減少せしも未だあつて、春蠶には格別病毒に心配する程のことはなきも、夏秋蠶は微粒子の爲めに倒れるものが少くなく、今日にては多く夏秋蠶に災ひをして居るのである。

第七、日支交配と玉繭

斯の如く歐洲種は糸質が良きも微粒子には弱く、支那種は糸質は劣るも微粒子に強いから、外國種を交配するには此點を承知せねばならぬのである。依つて日支交配を用ふれば絲量は多くなく、日本種の絲長は六七百回が普通にて歐洲種の半分であるが、微粒子は其んなに恐ろしくなく、飼育日数は歐支交配よりは早いのである。日支交配は糸量の少い外に玉繭の多いのが缺點にて、歐洲種を用ふれば玉繭の少いのが利益である

玉繭の多い少いは如何なる原因であるかに就ては、一蛾飼育をして性質を研究しても判らないのである。併し歐洲種は上簇して後結繭迄の餘裕あるも、日本種と支那種には餘裕がなく、蠶体が透明となれば勿論、糞の二つある頃から糸を吐き、簇に入れば直ぐ繭を作るのである。蠶は一度糸を吐き出してから初めの間は罷められるも、老熟して身体が縮んで来れば絲囊を押し潰す様に糸が出ねば居られないのである。此作用を抑制して糸を吐かせないやうにすれば何うなるかと云ふと、蠶の首を括つて置けば口を振つて糸を吐き、口を振れぬやうにしても何うしても糸を吐かすには居られず、する／＼と出て来るのである。日本種の玉繭を作るのは糸が吐きたくて堪らず、簇がなくして糸を懸ける所がないと平に吐くも、歐洲種は悠然として迫らず、適當の糸を懸ける場所がないと休んで呆然として居り、簇のある所を探して行くのであるが、日本種は性急であるから夫迄待つて居られず、簇に先客があつても御免とも何とも云はず一所に繭を作り、又は双方の蠶が出合頭に一所になることもあつて、恰も吾々が小便を我慢して居られぬと同じことで、事情己むを得ないのであるから、蠶をなると一所にせぬやうにすれば玉繭が少くなるのである。

第八、交配種の織度

歐洲種は飼ふ人と種を取る人が病毒に注意せば飼育は容易にて、眠起が宜く揃ふて愉快であるが、黄色の繭を多く作るやうになれば白色の繭がなくなるか否かは判らぬのである。日支交配種は病毒に強く、玉繭は多きも虫が健康にて飼ひ易いが、織度が太くて否けないのである。昨年東京高等蠶絲學校にて三十年記念展覽會を開いた際三千點の繭が集つて、種々の交配種の出品があつたので、及ぶ限り實質に就て調査をしたのに其成績に據れば日支交配種は非常に織度が太く、四デニール乃至四デニール半のものがあつて、其織度の開

きが大きく、細きは一デニール半より太きは四デニール以上のものがあつた。若し交雜種に宜い加減のものを掛合して固定し、復式交雜種を作つたならば、恰も飯の中に燕麥や鰻鮓の切屑や菜の残りを混じたる如く五目飯でもなければ雑炊でもない何とも判らぬものが出来て、飼育は容易なるも絲質が揃はないのである。故に遠からず交雜種は織度の開きが大きくて困ると云ふ苦情を聞くに至るべく、絲質が混亂せば生絲が悪くなるのである。生絲の輸出を越えて居る三井物産會社及び原商店等に就き事情を聞くに、昨年以來交雜種の生絲が増したけれども、織度外れが多くして困ると云ふのである。織度外れとは例令は十四中の生絲であれば十四デニールを中心とし、上一デニール宛即ち十三デニールより十五デニールの織度でなければならぬも、十二デニールや十六デニールのものがあればデニール外れと云ふのである。三井物産にては織度の太い繭は否けぬと云ふて居るが、養蠶家并に蠶種製造家は此の點に思ひを致して貰ひたいのである。

第九、夏秋蠶と交雜種

夏秋蠶は今後春蠶と並んで進むべきものである。種類は春蠶と同じく交雜種に依るが宜いか否かは問題である。昨年は歐洲の春蠶に日本の二化性を掛合した不越年蠶種があつて、非常の勢を以て全國に普及したのである。一昨年は秋蠶の糞詰病が非常に流行して、千葉縣九十九里濱及び鳥取縣境地方に猖獗を極めたのである。海岸の砂交りの地に限られて居つたけれども、其れが利根川の沿岸に傳はり、更に碓氷峠を越えて群馬縣に及ぼし、關東平原の秋蠶は糞詰病の爲めに殆んど倒れたのである。其際大和錦、白龍等の日本種の二化性の雌に歐洲種の雄を掛けた生種が所々に配付せられて居つたが、交雜種のみは成績が良く、何れも一枚に付五六貫目の繭を取つたのである。關東地方にては一昨年の春蠶に交雜種の成績が良きも、在來種は倒れた

ものがあつたが、昨年の春蠶も交雑種の良好なる成績に満足したのであるから、秋蠶種も交雑種でなければならぬと云ふことになり、長野、群馬地方の種屋に秋蠶の交雑種の注文が非常に輻湊したのである。然るに蠶種製造家は其準備をして居らぬから謝絶したけれども、是非製造して貰ひたいと云うて開入れず、五圓札や十圓札の束を投げ付け、種代を置いて歸つた者も少なくなつたのである。秋蠶の一代雑種を製造するには春蠶の基礎原種を冷蔵して適當の時期に原蠶を飼育し、二化性と相待つて半数の蠶種が出来るのであるが、其設備のないものは製造する事が出来ぬも、紙幣の束を目の前に突き付けられては何とかして頂戴したいので、非常に無理をして蠶種を製造したのみならず、其基礎原種は大抵失敗したものを使用したのである。何故に基礎原種が失敗したかと云ふと、病毒の爲めに倒れたものもあらうけれども、一化性を入梅期以後に飼育するは無理にて、二化性は温度の高き夏秋期に育つも、一化性は春の氣候の一番良い時に育ち、暑い時と寒い時は卵になつて發育を抑へ付けてあるから、其れを驅して置いて暑い時に發生せしめ飼育するは極めて困難なることである。東京高等蠶糸學校にては何んとかして秋蠶の良き種類を得たく、二十年前から一化性を冷蔵して種々試験するも成績が悪く、一化性にて良い結果の得られない筈はなきも、歐洲種は特に病毒が多いから失敗し易いのである。信州地方にては六月二十日前に基礎原種が上簇したものは良い繭を作るも、其以後に上簇したものは成績が悪く、種を取つても大に劣るから、入梅期以後には春蠶は飼へないのである。然らば普通の春蠶期に秋蠶種を飼育し、蠶種に製造してから冷蔵せば何うかと云ふと、福岡縣農事試験場蠶業部の相澤雄左衛門氏が昨年十一月發行の大日本蠶絲會報に『暖地の秋蠶種製造と歐洲種』と題し試験の成績を書いてあるが、九州の如き温度の高き地方は秋蠶種に歐洲種の掛合せは出来ない、信州地方の涼しき地にては失敗するのであるから、蠶種にて冷蔵することも困難である。然るに昨年は一代雑種の注

文者が非常に多く、紙幣の束が種屋の帳場に集つて來たけれども基礎原種がないから、歐洲種の繭は一貫匁に付五十圓にて賣買せられたのである。一貫匁五十圓と云へば随分高價のもので、一割は蛆が出で、一割は發蛾しないものがあるから、正味八百匁となり、其半数の四百匁が雄にて、残りの半数は雌で不用であるから、百匁に付十二圓五十錢の相場となるのである。殊に日本の二化性の雌と發蛾が同一であれば宜きも、早晩があれば種繭を冷蔵せねばならぬが、之れが間違ひの基となるのである。種繭の保護は極めて大切なることで、八十度以下七十度以上の温度にて保護せねばならず、東京高等蠶絲學校にては特に冷蔵は一科目になつて居る位なのである、其れを蹂躙して仕舞ふのは理屈に合はないのである。其害のあるにも拘らず勝手に種繭を冷蔵して、發蛾せば再交尾は愚か三交尾も五交尾もさすのである。日本の法律は之れを禁止して居らぬのであるが、尤も其の日の中に雄蛾が不足して、假令は日本の雌が百蛾出た場合に、歐洲の雄が五十蛾か七十蛾しか出ない場合は、雄蛾の再交尾をしても差支へないけれども、雄蛾は非常に尊いから二日も三日も使ひ、中には交尾中に死んだものもあつたので、如斯非常に無理をして種を取つたのである。若しこんなことをして製造した蠶種から無事に繭が取れるならば、今迄學校にて云ふて居つたことは皆嘘になるから、私は昨年茨城、栃木の両縣下に開かれたる夏秋蠶講習會に於て悪口を叩いたが、長野縣の新聞に大に攻撃せられたのである。所が昨年關東方面にて秋蠶の交雑種を飼育したものは片端から倒れたのである。交雑種其者が悪いのではなく種の取り方が悪いので、決して歐洲種を掛けた爲めに失敗したのではないのである。即ち昨年は養蠶家が無い蠶種を無理に注文して紙幣で種屋の頭を叩いたのが悪く、種屋も種がないのに紙幣を取つたのが悪いのである。然らば眞面目に製造した蠶種なら宜いかと云ふと、一昨年は交雑種の成績が良く、昨年も少数のものは成績が良かったけれども概して云へば病毒の多い歐洲種を暑い病毒の殖むる時期に飼ふ

のは宜くなく、昨年本縣は餘り秋蠶の交雜種がなかつたから仕合せであつたが、關東方面にては交雜種が買へないので仕方なしに在來種を飼ふた人が繭を取つたのである。故に遠慮なく云へば夏秋蠶には歐洲種の血の混せつたものを薦めたくなく、若し交雜種でなければ達者の蠶が出来ぬならば、日本種同志の交雜種にても大變虫が強く、支那の一化性と日本の二化性と掛けるも蠶が飼ひ易きも、繭になると餘り違はないのであるが、歐洲種を掛合したものでより繭が悪いけれども、蠶が腐るよりは遙に勝るのである。要するに春蠶種は歐支交配又は日歐交配に依りたきも、夏秋蠶種は日本種同志若しくは日支交配とし、歐洲種の血を除きたい意見を有するのであるから、其積りにて蠶種の準備をしたならば、昨年關東地方の如き慘狀を呈せないものである。

第六章 蠶種の保護

第一、貯藏前の保護

蠶種の貯藏法は既に諸君が御承知のことなるも、其大要を述べんとするのである。蠶種貯藏の大切なことは以前から喧しく唱導せられて居るに拘はらず、日本全体の養蠶家に涉り未だ理想の域に達することは遠いのであるから、話は古びたるも事實は新しく、貯藏の不完全の爲め養蠶家の蒙むる損害は尠くないのである。蠶種は昨年製造してから十月迄は製造家の手にあつて、十月以後は養蠶家にて保護するのであるが、産卵してから掃立迄如何にするが理想の取扱なるかを根本的に研究して、其理屈が徹底したならば注意が適當に行届くのである。蠶種の保護は如何にするが理想であるかと云ふと、六月に製造してから九月中は製造家のな

すべきことで一般の養蠶家には關係なきも、養蠶家に於ても考へて置かねばならぬのである。蠶種は六月に製造した頃は天然の温度が八十度位であるが、八月頃に上騰して九十度以上に達することがあつて、九月頃から次第に低下して十月下旬から十一月になると、氣候が變化して四十度以下となり、降霜を見ることも、時としては十一月初旬に小春日和にて七十度位の暖いことがある。其れが最も蠶卵に害があるので、初めの間は温度の高低があつても心配はなきも、一旦霜を見るやうになつてから高温に感せしむるは非常に宜くないのである。蠶卵は四十度以下の温度に感せしむると休眠期に入り、越年の準備に取掛るのである。其れは動植物を通じ同一にて、吾々は冬が来れば綿入の仕度をして、雪が降り氷が張る寒さを凌ぎ、植物は秋が来ると葉が落ち、成長を止めて梢に養分を運び、霜が降るも翌年の芽は皮を被つて害せられないのである。蠶卵の胚子も其れと同じことにて、四十度以下の温度に感せしめ、二朝も三朝も霜が降るやうになれば休眠の準備をするのであるが、其れを小春日和になつて七十度に届く温度に遇はしむれば、一旦着かけて居る綿入を脱ぐ仕度をするに至り、再び寒くなれば又着れば宜きも、發育を始めた胚子は元に還ることが出来ないで、蠶卵の生理を害する基である。故に十月から十一月頃には蠶卵を寒氣に遇はしたくなく、十二月頃からは寒くなるから豫備倉庫の中に入れるが宜いのである。蠶種を入れる庫は寒暑が急に感じないことを要し、暖き日は窓を開き、寒き日は窓を閉れば適當の温度が保てるので、十二月迄は四十度以下に遇はさぬが理想的である。

第二、蠶卵の洗滌

斯くて十二月中旬に至り蠶種を庫から取出し清水にて洗ふのであるが、交配種は微粒子を除くに必要にて、

東京高等蠶絲學校の岩淵教授は蛾の塵埃に油斷出來すと云はれて居るが、鱗毛には微粒子毒を含んで居るのである。其れは蠶種検査に於て明らかに認められ、卵粒検査をする際鱗毛が鏡面に見た微粒子に出會ふた時は大變困るので、卵の液の微粒子が鱗毛に附着して居るのが判らぬのである。其検査を行ふに當り臺硝子に液を付けデッキグラスを蔽ひ、其中の深さが顕微鏡にて一寸五分位に見れた時に微粒子が鱗毛の上か下かに見え、愈々相違ないと認めたら廢棄したのである。微粒子は羽團扇の如きものゝ中に寄生し、鱗毛の中に多く附着して奇麗に見ゆるものと、露々した中に圍まれたものとの二種あつて、其鱗毛の附着の有無は蠶種製造當時の温度の如何に依るのである。或る實業家は七十歳の老人にて尊い實驗を積んで居るのであるが、其人は眼鏡にて蠶種を晴天揚りと雨天揚りの二種に別ち驚く程適中し、其れが判らねば蠶種の鑑定は出來ぬと云ふて居るのである。晴天揚りとは晴天の日に蠶種の製造をなし、雨天揚りとは雨天の日に蠶種を製造したことで、晴天の日は空氣が乾いて居るから蛾の塵埃が蠶卵に附着することが少く、雨天の日は空氣が濕つて居るから蛾の塵埃が蠶卵に附着することが多いと云ふのである。蠶種を製造するは多く六月二十日前後の入梅の時期であるが、悪い天氣の日に製造した蠶種と晴天の風の吹き抜いた日に製造した蠶種とは蠶卵の粘着力が違ひ、蠶卵はゴム液にて紙面に附着し、晴天の日は直ぐ乾くも、蒸熱の日は容易に乾かないから、其れに鱗毛が附着すると放れないのである。故に有毒の鱗毛が蠶卵に附着せば非常に危険にて、有毒の蠶卵は切り抜いてあるも、蛾の塵埃が無毒の蠶卵に附着して居るのは母蛾検査にては判らないのであるが、殊に歐洲系の如き病毒に罹り易い種類は蠶卵を洗ひ、出來るだけ卵面の病毒を除かねばならぬのである。其方法は蠶種を二時間乃至三時間水に浸し、其れを板に載せ刷毛にて靜かに卵面を洗ひ、強くすると蠶卵を害するから丁寧にし、能く水を濯ぎて乾かすのである。其水洗ひは十二月の中旬に行ふて下旬迄に乾かし、乾き切れば

貯藏するのである。之れを乾かすに蠶室に置けば塵が附着し、天井に吊れば上部は乾くも下部が乾かないので、發生に不同を生ずるのである。其れは水を附ければ其處が冷ぬるが、潜熱の作用にて乾く間だけ冷いので、従つて蠶卵の感ずる時間が違ひ發生に不揃ひを來すのである。けれども蠶卵を上に向けて置くと塵が積るから、裏返へして蠶卵を下に向け、菰か藁を敷き凸凹のない平面の所に置けば、框製なれば一週間乃至十日間にて乾くのである。

第三、貯藏温度

斯くて大晦日前に蠶種を貯藏所に送りて貯藏するのであるが、十二月末から一月中は寒冷であるから安心して貯藏が出來て、一月には三十七、八度の温度にて保護すれば宜いのである。二月頃には温度が昇ることがあつて、三月には五十度以上にもなるが、自然に幾分宛高くなるは差支なきも、温度の變動があると蠶卵の生理を害するのである。若し蠶種を貯藏してから一週間か十日にて取出さねばならぬ時は、五十度の温度にて差支へないのである。貯藏の最低温度は華氏の三十二度にて、氷點以下の温度に感せしむるは宜くないのである。此實驗は以前行はれたので寒氣の爲めに蠶卵を殺さんとし、氷を碎きて食塩を混ぜ攝氏零度以下十八、九度の温度となし、滿洲地方にては其位の温度は珍しくなきも内地にはなく、其低温度の水の中に蠶卵を浸し、一日乃至十日間に數回に取出し普通の貯藏をなせば、其永きものは發生が遅れ、十日間低温度に感じたものは普通に貯藏したものよりは二日間遅くれるも、蠶には何等の異狀を認めないのである。蠶卵は甚しき低温度に觸れしむると三十分間にて凍結し、叩くも割れないのである。依つて蠶卵は寒氣の爲めには死なないものと思ふて居つたのであるが、先年信州松本の夏秋蠶部にて蠶種を冷蔵庫に入れ、二十日も三十日

も永く置けば蠶卵は死んだのである。故に水が凍る以上の温度にて蠶種を貯蔵するは宜くなく、三十二度以上の温度にて保護せねばならぬが、四十度以上になると發育を始めるから、三十二度乃至四十度の温度が適當にて、順に昇れば五十度を越さねば宜く、之れが春蠶種の理想的の保護法である。私は曩に實驗養蠶法を著し、密閉式貯蔵器を使へば宜いと云ふたのであるが、座敷に吊るよりは優るけれども、安全にするには宜くないことを發見し、四五日も續けば凌げないのである。

第四、蠶種貯蔵庫

春蠶種は風穴又は雪圍に依り貯蔵することが出来るけれども、完全に貯蔵するには貯蔵庫を設けねばならぬのである。蠶種貯蔵庫は二重庫とし外庫は七八寸の土壁を作り、内庫には鋸屑を詰めて其中に蠶種を入れれば安心して貯蔵が出来るも、十年に一度位は之れにても凌げぬことがある。東京高等蠶絲學校にては二尺四面にて六尺立方の水のタンクを作り、内庫の天井を切つてタンクを下げ其れに鋸屑を詰めた蓋をなし、水が解けると外庫の排水溝に落ちる装置をして居る。三月の初めに南風が續いて吹く時は貯蔵庫の温度が五十度を超へることがあるから、温度の昇る時にはタンクの蓋を取つて水を入れると、天井が冷つて四十度位に下るのである。水は四貫目乃至五貫目入れると二三日は保ち、四十度の温度を維持することが出来るので、春蠶種の貯蔵には之れで充分である。蠶業試験場の貯蔵庫には冷蔵の設備がないので、温度の昇つた時はバケツに水を入れて置くとの事である。水は上部に置かねば効がないのである。其れは火を用ふる場合と正反對にて火を用ふれば暖い空氣が上に昇つて冷かな空氣が下に降り、其れが火に暖められて上に昇るので、空氣は上部が暖かにて下部が冷かなのである。故に氷か天井にあると暖かい空氣は冷かになつて下に降るも、氷が

下にあれば下部の空氣は冷ゆるも上部の暖い空氣は下に降りないのである。此冷蔵の設備をするには多額の經費を要せず、大工左官の賃金と金物の代價の外自分努力にてせば三千圓も懸れば充分にて、安全なる貯蔵庫が出来るのである。個人にて設くるは不可能のことなるも、養蠶組合等にて百戸も共同せば其經費は何でもなく、四萬枚の蠶種を安全に貯蔵し、子孫の代に至る迄使へるのである。本縣にては養蠶組合が餘程出來て居るが、當業者は腰を落付けて遣つて根本的の組織にやらねばならぬので、私は此際蠶種貯蔵庫の設備を薦めたいのである。尙春蠶種の催青中又は蠶種を貯蔵庫から取出した後に、降霜其他不慮の災難の爲め豫定の日に掃立が出来ぬことが起ると、狼狽して速に蠶種を寒い所に移すと遣り損ふことがあるが、催青の三日目位迄は害なきも、六、七日になると宜くないのである。蠶種を普通の温度にて催青しては、蠶の見ゆるやうになると蠶の体が出来るが、其頃は室の内外共温度が上騰するから、霜の爲めに掃立を延べねばならぬことあつても、四十度の温度を作ること出来ないのである。其場合に冷蔵装置の貯蔵庫に入れ水の十貫目も使ふたならば四十度下げらるゝも、冷蔵装置のない貯蔵庫は中途半端の温度にしか下げられないのである。若し七十五度にて催青をして居つた蠶卵を六十度下げたならば、生温い温度にて蠶は迷惑するのである。蠶卵の胚子の反轉期は發生五日前位にて卵面が曇り、其れを六十度の温度に下げると二化するのである。斯くの如き場合に於ても貯蔵庫の設備は必要にて、將來の養蠶計畫に對して是非設けねばならぬのである。

第五、蠶卵の催青

(イ) 催青温度

近頃研究の結果蠶卵の催青温度と蠶繭の性質との關係が明になつて、催青温度が不適當であれば繭が悪く絲量が少いのであるが、昔は種から生れた時の影響が判らなかつたのである。昔は蠶種を天然の氣候に放任して發生した時に掃立しも、現在は保護するやうになつたのである。蠶卵は適當の温度にて催青せば蠶の性質が良くなり絹を作る分量が多きも、催青の悪いものは同量の桑を食ふても身体の部分が多く作り、絹絲の分量は割合に少いのである。多化性は桑を食ふも大概は身体にして仕舞ひ絲は少く、二化性は多化蠶よりは絲の量が多きも一化性よりは少いのである。二化性にも一化位の蠶はあるも同じ体量の一化性よりは絲量が少く、二化性は一化性と同量の桑を食ふても身体を作つて絲量が少く、一化性は身体を作ることが少く絲量が多いのである。一化性にも絹を多く作るものが優等の蠶にて、絲量の多寡に依り其等級が極るのであるが、其れは催青の温度に支配せられるのである。曾て信州松本の蠶業試験場にて原種の究理催青をしたら二化性は二化した方が、天然に催青した物は一化に返つたが繭が良かつたので、繭を取る目的ならば二化性を一化に返らしても差支へないのである。一化性は二化性より飼育し難く、二化性は四化性より飼育し難く、四化性は氣候の變化に構はず能く育つが、絲量を多くせば飼ひ難くなるのである。蠶は繭を作り繭になつて外敵を防ぐの外絲は要らないのであるが、吾々は絲を多く求め成るべく多くの繭を得んとするのであるから、蠶体が不完全にて弱くなり、従ふて飼育が困難になるのは已むを得ないのである。蠶の品質に最も關係の深いのは催青温度にて、各所の實驗に依れば一定の温度にて催青したものは成績が一番良く、而して七十度乃至八十度は催青に適當の温度である。即ち春蠶種は貯蔵庫から取出し、七十二、三度にて保護して發生せしむるが一番効能多く、之れを平温催青又は平進催青と云ひ、最も適當の催青法である。併し其半面の影響として蠶が太くなり健康の程度を増さないで、一方に缺陷を生ずるのであるが、交雜種にすれば蠶が健康に

なるのである。依つて催青温度は七十二三度を目的とせねばならぬが、何かの障害の爲め中途から温度を下げるのは宜くないのである。蠶卵は催青中反轉期になると卵粒が鳴り、ピン／＼と云ふ音が聽えるのである。其れは何の爲めに音がするのか知れぬけれども、恐らく胚子の動く爲め卵殻の凹んだ所に曇りが懸ると上に高くなるから、卵殻が撥ね返る音ではあるまいかと思はれるのである。其音は二十四時間も連続し、一枚や二枚にては能く判らないけれども、二十枚も三十枚もあれば老人の耳にも聽えるのである。此反轉期以後に催青温度を下げるは宜くなく、若し掃立を抑へねばならぬ時は、發生してから四十度前後に引下ぐるが蠶を毀けぬ方法である。

(口) 乾濕の注意

蠶卵の催青中乾濕に過ぐるは宜くなく、多くの養蠶家は乾燥を恐れ過ぎ、反轉期より無暗に濕氣を與ふるは宜くなく、伊佛にては空氣は乾くも濕氣を與へないのである。然るに日本は濕氣多きに拘らず非常に乾燥を恐れ、桑の花や蓬を蠶種の下に置き、或は庭に水を灌ぎ、甚しきは蠶卵に霧を吹くものがあつて、無暗に濕氣を與ふるものがあるが、乾き過ぎるのは宜くないけれども、濕り過ぎるのは蠶卵に害を及ぼすことが多いのである。乾燥に過ぎた場合は甚しき乾燥でなければ蠶卵に故障がなく、乾濕計の差が十二三度以上でなければ害がなきも、蟻蠶の目方には關係するものである。蠶卵の出殻を見れば催青中に乾き過ぎたか濕り過ぎたか判り、出殻には蠶の食ひ破つた跡があつて、其跡に垢の付いたのは濕り過ぎたもので蠶に悪いのである。催青中割合に乾き過ぎたものは虫が軽きも健康にて、濕り過ぎたものは虫が重く、一齡中は大きく立派なるも、成長して後結果が悪いのである。故に濫りに濕氣を與ふるは間違ひにて、乾濕計の差が八度以上なるも空氣を濕らすの必要なく、草花を敷き霧を吹くは宜くないのである。水には潜熱と云ふものがあつて、

吾々が冷く感ずるのは水の爲めに熱を奪はるゝ故である。例へば乾濕計の乾球が七十度濕球が六十度にて十度の差があつた場合は、濕球十度低いのは水の蒸發する爲め空氣中の熱を奪ふに依るのである。然るに催青中火力を用ひて適當の温度とするも、草花を蠶種の下に置けば蠶種は潛熱の作用に依り冷るので、寒暖計は七十二三度にても實際に感ずる温度は七十度以下となり、實に矛盾した取扱法である。乾濕計の差が七八度位なれば心配することはなきも、若し甚しく乾燥に過ぎた場合は鐵瓶や藥罐に湯を沸して、其蒸發により室内の空氣を濕らす最良の手段である。如何なる場合に於ても四度以下の差にては濕り過ぎるので、濕氣が多ければ健康なる蠶は育たないのである。春蠶種の催青を理想にせば共同催青を行ひ、適當なる温度と湿度にて保護せねばならぬのである。

(ハ) 催青器の得失

催青器を用ひて催青する場合は小き箱に入れるのであるから、寒暑及び乾濕を調和し易いのである。催青器は高さ三尺巾二尺位の大きにて、構造の宜いものは洋燈にて暖められ、容易に七十度以上になるから經濟なるも、少しく油断せば湿度が昇り過ぎたり、降り過ぎたりするのである。之れは蠶業試験場、原蠶種製造所、蠶業學校等にて使ふものであつて、一般養蠶家にては留守居の時などは殊に油断が出来難いから、諸君に勧めたくないものであるが、自分等は種々試験の爲め催青器を使ふて見たが利益でなく、二十戸乃至三十戸共同し附き切りにて普通の催青をせば經費は多く要せないの利を發見し得るのである。

(ニ) 夏秋蠶の催青と蠶種貯藏庫

夏秋蠶の催青は從來忘却して顧みるものがなかつたので、春蠶種の催青は寒いから火を用ひ、暑い時は放任して置いたのである。春蠶種の催青を行ふやうになつたのは近年のことで、以前は一般に放任して天然に發

生せしめたのである。春蠶の催青には七十度乃至八十度の温度が適當にて、其以上の高温度を用ひたものは成績が悪いのであるから、冷蔵蠶種の發生の悪いのは入庫前の保護の適否に關係する事あるも、冷蔵庫から取出して三四日も九十度以上の温度に感せしむれば發生が悪く、蠶が虚弱にて發育が不整となるのである。秋蠶種の催青には温度が低過ぎる事なく、成るべく八十度以上の高温度に感せしめないやうにせねばならぬのである。然るに從來の養蠶家は秋蠶の生種と冷蔵種とを問はず、何うして催青をして居るか云ふと理想的の取扱をして居らぬのである。飼育の技術は喧しく云ふて居るけれども今更難しきことでなく、是迄催青をせずとも繭を取つて居ると云ふは食はず嫌ひにて、遲蠶や病蠶が出来るのは仕方がないと諦めて居るから宜きも、一度び理想の催青をして學理を應用した味を占めたならば、必ず味が出て来るに相違なきも、當業者の多くは其味を知らぬので設備が充分に出来て居らぬのである。故に其設備があれば直ちに實行したく、設備がなければ相談して實行せられたいのである。秋蠶の催青期には朝の十時頃から八十五度になり、日中には九十度以上になるから、八十度以上に昇らない設備を要するのである。從來山麓に横穴を穿ちて蠶種を入れ平地にては堀井戸に蠶種を吊るすものがあるが、井の底は六十三四度位にて、中央は七十二度位であるも濕氣多く、温度は適當でも催青中濕氣の多過ぎるは宜くなく、發育に害を被むることが多いのである。前に述べし蠶種貯藏庫は秋蠶の催青に極めて適當にて、外氣は八十度以上の時にても庫内は八十度以下を保ち、若し温度が高過ぎれば氷の十斤も使へば大に降るのである。貯藏庫内は午前中は八十度以上に昇る事なきも、晝から温度が昇れば氷を入れて八十度以下となし、五時頃からは一般の温度が下るから蠶室に取出し翌朝貯藏庫に收め、十日位経てば發生するのである。此貯藏庫は春蠶種の貯藏に用ふるのみならず秋蠶種の催青場となつて、春秋の兩期を通じて理想的の經營を行ふことが出来るのである。此貯藏庫には三萬枚の春蠶種を

貯蔵することが出来るから、業者は一枚に付十錢奮發せば三千圓の金は立所に得られ、十五錢奮發せば四千五百圓の金が集るから、容易に理想的の設備をすることが出来て、何等の心配もなく秋蠶種の催青を行ふ事が出来るのである。此頃のやうに蠶業の儲けの多い時に十錢か十五錢を持寄るは譯はなきも、若し生絲が八百圓にも下落せば到底相談が出来ないから、儲かる時に少し宛奮發して、一戸に付一二圓を出金するとしても繭の二三升にて足るのである。斯くの如くにして初めて理想的の完全なる蠶種の貯蔵と催青を行ふことが出来るのである。蠶種の貯蔵と催青の必要なる事は三十年前より熾んに唱導せられて居るにも拘はらず、未だ幼稚の域を脱せないで、私は曩に鹿兒島、廣島、長崎の各縣に於ても其必要なる所以を繰り返したのであるが。岡山縣だけは講習に來ても貯蔵と催青だけは抜きになるやうに願ひたいのである。

(ホ) 發生の早晚

蠶種の貯蔵と催青が宜ければ發生は何でもなく、發生の数日に亘るは喜ぶべきことでなく蠶が揃はず、生種にても越年種にても七十度以下にて催青したものは揃はないのである。一代雜種は歐洲種又は支那種の血の交つたものは適當の温度にて催青するも發生が揃はず、バラ種は發生に四日も懸るが、之れは器物に入れてあつて温度を受けることが不均一なるに依るのでなく、歐洲種は紙に附けても發生が悪いのである。凡て大きな卵は小さい卵より發生が遅く、一蛾の卵にても産附の早晚に依り發生が少し違ひ、始に産んだ卵は大きく終に産んだ卵は小さいから、大小の産卵が交せつて居ると翌年掃立の時小さき卵は先きに發生し、大きい卵は遅れるのであるから、大小の差が多ければ發生は益々不同となるのである。大なる卵は熱を受くることが少く、熱は周圍より大小共に同様に受くるも、其受くる内容は小さいものが多いから早く暖り、大きなものは遅れる。此理屈を御婦人にも判るやうに平たく云ふたならば、大きな甘藷と小さい甘藷を一所に焼

いたならば、小さいものは熱を受けることが早いから早く心迄焼けるも、大きいものは周圍は同じやうに焼けても心迄は焼けが通らないのである。之れと同じ理屈にて小さい卵は早く熱に感じ、大きい卵は遅く感ずるは間違ひがないのである。故に歐洲種は日本種より蠶卵が大きいから、同温度にて保護催青するも日本種より發生が二日乃至三日間遅くれ、支那種は其中間にて歐洲種より一日早く、日本種にても赤熟は卵が大きいから發生が遅く、小石丸は小さいから發生が早いのである。此關係より見れば發生に早晚のあるのは喜ぶべきことではなく、卵に大小があれば蠶に大小が出来、蠶に大小があれば繭に大小を生じ、繭に大小があれば纖維に不同があつて、大きな繭は織度が太く小さい繭は織度が細いのである。繭の織度が不同であれば生糸が揃はないから、近來製絲家は同一の繭を三段に選別し、粒の大中小の三つに別けて居るのは不同の多い証據である。發生の早晚は蠶の健康には關係なきも、病毒のあるもの又は虚弱の遺傳性のあるものは發生が遅れるから、發生の不齊なるは悲しむべきことにて、成るべく發生の齊一を望むのである。若し催青が不齊であれば卵に大小があるか又は病毒に犯されて居るのである。故に蠶種の病毒の有無を研究するは最も必要なことにて、交配種に若し百分の二又は百分の三の微粒子があれば必ず失敗するから豫め其覺悟を要するのである。曩に蠶卵の水浴に於て述べたるが如く、無毒の証印のあるものにも絶対に無毒を保証する事が出来ないから、交配種を飼育する場合は先づ蠶卵の顯微鏡検査を行ひ、微粒子があれば其區劃の蠶卵を切り捨て更らに掃立後に卵殻検査をなし、微粒子があつたれば一齡中に於て早く遅れ蠶を取捨てたならば、微粒子の傳播を防ぐに有効なのである。催青に就き注意を要すべきは、發生不齊の原因が微粒子であつたならば、其傳播を未然に防ぐ工夫をせねばならぬのである。

第七章 飼育法概論

第一、養蠶の要素

右述べたる處にて當業者の注意を要すべき事項は大概述べ盡したから、之れから愈々飼育法に取掛らんとするのである。養蠶には種々の流儀があつて、人工育、氣温育、刈桑育、全芽育等の別があるから、當業者は何れが宜いかと迷ふて居るのであるが、中には握り罌丸で横着者の出来る放任育と云ふものもあつて、蠶を飼ふ理屈が徹底して居らぬ爲めに迷ひが多いのである。依つて私は概論として斯ふ云ふ方法にしたら蠶が育つと云ふ理由を述べ、次に私の主唱する飼育法が、理屈に適合して居ることに及ぼしたのである。養蠶法とは蠶を健全に飼ふことを云ふのである。現今飼育法が一定せぬ爲め當業者は迷ふて困り、自分の方法が悪くして隣家の方法が宜いやうに思ふて眞似をするものもあるも、理屈がなくして眞似をするは猿真似にて却つて不爲めとなり、親切の積りで教へられたことが有難迷惑にて、本當に蠶を健康に育つるの道でないのである。諸君が槽飼ひ、全芽育、氣温育等の内何れの方法を用ふるが宜いと迷はるゝは確信のない故にて、京都に行くには東に向けば行かれると云ふ確信があれば京都に行けるが、京都が東にあるか西にあるか又は南か北にあるか判らなかつたならば、道に迷ふて居る間に日が暮れて京都に行くことが出来ないのと同じ事である。故に諸君が飼育法に迷ふて居らるゝは本當に蠶を育てる方法が判らないからで、飼育法の初めに當り其概論を述べんとするのである。飼育法概論は飼育法の骨子にて、之れに種々の枝葉を附けて飼育法が成立つのである。蠶の育つに必要な要素は何と何であるか、之れが飼育法の根本となるのである。其れは吾々が衣服と食物のみにて生活することが出来ず、生活に必要な要素を具備せねば身体の健康が保たれないの同一で

ある。然らば蠶を無事に育つるには何と何の要素があれば宜いかと云ふと、四つの要素があるも極めて平凡なるものにて、即ち温度、湿度、空氣、桑葉の四要素に外ならぬのである。其位のことには諸君は既に知り抜いて居らるゝから、聞いて案外の感がせらるゝであらうが、此四要素の配合が適當であれば、蠶は屹度健全に育つので、養蠶法と云ひ養蠶論と云ひ或は養蠶術と云ふも、歸する所は此四要素の配合に外ならぬのである。此四要素の配合は飼育法の骨子であるから、如何にして四要素を配合するが理想であるかは、以前から行ひ來つて居るのであるが、私は確信があるから之れが實行の方法を述べんとするのである。

第二、温度

温度が養蠶に重要なことは御承知のことであるが、何故に温度は重要であるかと云ふと、吾々は寒ければ風を引き、又暑過ぎることもあつて極まつたことはないけれども、吾々と蠶とは階級が違ふのである。吾々人間は定温動物と云ふて極まつた体温を有し、三十六度五分位が普通であるが、之れが狂へば醫者の御厄介にならねばならぬのである。犬、猫、牛、馬、鶏等の動物は四十度が定温にて、吾々が若し四十度になれば大熱であるが、動物に依り体温が極つて居るのである。不定温動物と稱するものは之れに反して自ら一定の体温を有せず、空氣の温度に依り体温を左右せらるゝもので、蠶は不定温動物に屬するのである。蠶は自分の熱が少しはあつて、六十度乃至七十度の室にては空氣の温度より華氏の二三度高いのである。温度の蠶の生理上に及ぶ影響は何うであるかと云ふと、六十度の温度なれば蠶は脊中に波を打つて靜かに動き、温度が高くなれば敏活に動くのである。其れは吾々が温度が低ければ靜かに脈を打ち、温度が高ければ早く脈を打ち、血液は之れに伴ふて循環し、呼吸も早くなるのと同じの理である。吾々が自轉車に乗れば脈搏も呼吸も早く

なるが、若し其れが健康状態と伴はなければ忽ちお陀佛となるのである。蠶は其れと同じく温度が高ければ胃の腑が餘計に働いて桑を消化すること早く、血液も之れに伴ふて早く循環するのであるが、血液の働かぬに胃だけ働くことはないのである。故に氣候が寒ければ飼育日数が長く、氣候が暑ければ飼育日数が短く、春蠶は飼育日数が永く夏秋蠶は短いのである。蠶の凡ての働きは温度に比例し、高温なれば發育が早く低温なれば發育が遅いのである。單に其れだけにて他に利害がなければ天然の温度に任して可なるも、其れには制限があつて、寒さが甚しいと蠶は發育を止るのである。即ち一二齡の間は六十度なれば蠶は桑を食はず、五齡には五十度位にても桑を食ふが、大きな蠶は寒氣に堪へる力が強きも、小さな蠶は其力が弱いのである。依つて六十度以下にては蠶は育たぬものと思ひ、六十度を最低限度として居るのである。温度が高くなるに隨ひ蠶の發育が早くなつて、高いのは何度迄は差支へないかと云ふと、百度が最高限度にて、温度が高過ぎると蠶は狼狽して桑を振り付くやうにして食ひ、十日か十五日にて上簇するのであるが、百度を越せば無事に育たないのである。微粒子も八十度乃至九十度の温度なれば繁殖するも、百度になれば發育を止め、百十度乃至百二十度になれば焼け死ぬるのである。蠶は微粒子よりは弱いから百度以上にては飼育に堪へないのである。其處で六十度より八十度の間の温度にて蠶が育つことが判り、其間に於て蠶の發育に適當なる温度を選ばねばならないのである。研究の結果七十度乃至八十度の温度が最も適當にて、七十五度を中心とした温度が最も蠶の發育に適當なのである。此事を主張せば反對者は何により適當と認めたるかと云ふ人あらんも、其れは蠶を飼ふたことのない人にて、三十回も五十回も飼育を繰返したならば、七十五度が極めて適當であることが自然に了解が出来るのである。春蠶は七十度を目的とせよとは古くから云ひ傳へたことであるが、春蠶の時期には天然の温度が六十度位であるから、火力を使ひ過ぎては宜くないと云ふので、七十度を

標準と定めたのであるも、七十度にては充分でないのである。七十度乃至八十度は極めて適温であるが、單に飼育中に適當なるのみでなく、催青から營繭、産卵する迄を通じて適温である。尤も場合により中心温度より高くし或は低くすることもあつて、眠起、營繭、盛食期等に依り多少の温度を異にすることあるも、大體の適温は變らないのである。諸君が此理屈に賛同せられたならば、氣温育、天日育及び人工養蠶等か何んな温度にて飼育するであらうか、適温を外れて飼育するは理屈に合はぬことが判るのである。蠶は七十度にて飼育すれば三十五日を要し、八十度なれば二十三日、六十度なれば四十日にて上簇するのであるが、六十度にて飼へぬことはなきも、成るべく儲けの多いやうにせねばならず、即ち養蠶經濟と蠶の生理と相伴ふ適當の温度でなければならぬから、其目的にて調和せられたいのである。

第三、濕 度

濕度は温度程養蠶家に注意せられず、乾くも濕めるも餘り注意せぬけれども、少しも温度と輕重のない重要のことである。然らば濕度は何の爲めに關係があるかと云ふと、既に催青に於て其必要を述べたのであるが、給桑後は一層重要に属するのである。蠶は百匁中九十匁は水分にて、一匁や二匁の差はあるも非常に水分が多く、桑葉は十貫目の中八貫目迄は水にて、蠶の四五齡の頃は少しく減るも尙七貫目以上の水分を含んで居るのである。斯くの如く水分の多い桑葉にて蠶を飼ふから空氣が濕めるので、乾濕が發育に影響せぬ筈なく水分が多きとも少きとも差支ないこと云ふ理はないのである。若し水分が不足せば蠶の營養不良となり、多きに過ぐれば蠶が水膨れて虚弱となり、過不足共に害があるから、生理上必要な水分を常に供給せねばならぬのである。蠶は吾々と違つて咽喉が乾いてもコップにて水を呑むことは出來ず、桑葉の水分にて補はねば

ならぬのである。桑葉は空氣の乾濕に依り水分の量が違ひ、朝、晝、晩の取る時刻に依りても水分が違ひ、取り立ての桑と貯藏した桑とは違ふのである。桑を貯へれば半日に枯れることもあれば一日にても枯れぬことがあつて、非常に空氣の乾濕に關係するのである。蠶も空氣が乾けば暑くなくとも咽喉が乾くから、水分を多く要するのである。其れは吾々が梅雨の候には湯を呑んでも甘くなくも空氣の乾燥したときには頻りに水を欲すると同様であるから、雨の降つた時に水氣の多い桑を遣るは宜くないのである。更に具體的に云へば水分が少いと蠶が大きくならずして外見が悪く、甚しきは不眠蠶を生するのである。空氣中に濕氣が多く又は水分の多い桑にて飼へば大きな蠶が出来、素人が見れば宜い立派な蠶のやうに見ゆるが、虚弱になつて發育が悪く、之れも甚しければ不眠蠶を生じ、何れも蠶の生理を害するのである。不眠蠶が出来ると次に膿蠶が出来るが、乾き過ぎて出来る不眠蠶は二齡迄に生ずるも、三齡以後には生せないものである。尤も三齡以後には蠶室内が乾き過ぎることは減多になく、一二齡間に乾き過ぎるものは三齡以後に於て回復するのであるが、濕氣の害は二齡以後に起り、三齡より四齡に至りて愈々甚しく、五齡になれば一層多くの膿蠶を生じて止まないで、濕氣に過ぎたものは乾燥に過ぎたものより遙に害が多いのである。故に昔から蠶は乾燥を好むと先輩が主唱せるは道理なるも、餘り乾き過ぎて蠶が干し固つて仕舞ふても困るので、温度は適當であつても乾濕が不適當にはいけないのである。空氣の濕り加減を知るには乾濕計の表に差を換算して書いてあるが、例へば乾球が七十度にて濕球が六十六度を示せば其差が四度にて、四度の差があるは空氣中に濕氣がある爲めで、之れを乾濕計の表に照せば八十度となり、即ち空氣中に百分の八十の水分を含む割合となるのである。乾球と濕球との差が甚しき場合は乾燥が甚しく、乾球と濕球と同一度を示せば空氣は水分に充滿し之れを飽和度と云ふのである。湿度は七十度乃至八十度が適當であるが、一々湿度表に換算することが面倒

であれば、七十五度を中心とする温度にては乾球と濕球との差が四度乃至六度が適當にて、其差が四度より少ければ濕氣に過ぎ、六度より多ければ乾燥に過ぐるのである。蠶の桑止中は乾燥に過ぐるは宜くないから、濕らした糊糠を蠶座に置けば宜いと云ふものもあるも、一局部を濕らしたのでは効なく、空氣を濕らして温度と湿度の調和を圖らねばならぬのである。若し乾球と濕球との差が八度なれば桑のある間は差支なきも桑止め中は大に宜くないから、心配して貰はねばならぬのである。併し乾濕の調和は口でこそ云ふも實際には却々甘く行かないが、其處に養蠶の技術を要するので、諸君は屢々話しを聞かれたであらうけれども、實際に甘く行かねば未だ稽古中にて修業が足らないのである。乾燥の害は稚蠶の間のみにて壯蠶の時ではなく、濕氣の害は一二齡間にはなきも三齡以後に生じ、水膨れの大きな蠶が出来ると五齡になつてはたゞに斃れるから、大きな身体のものには必ず強健ならず、獨活は大木になつても弱く、山椒は小粒にてもひりりと辛いのである。蠶は小粒にて締つたものが一番良く、水膨れのした大きな蠶は五齡迄には大部分斃れ、甘く行つて死籠りの繭を作る位が關の山にて、簇に上げてからも多く斃れるから、大抵桑を食ひ逃げをするものと覺悟をせねばならぬのである。蠶と濕氣との關係に就ては實驗した數字が澤山あるも、一々列擧するの煩に堪へぬのであるが、其關係は主として桑葉の水分に依るのであるから、取立の桑と貯桑したものとは蠶に重大なる影響をなすのである。貯藏した桑は新しき桑より水分が少く、貯桑にても一晝夜のものとは二晝夜のものとは水分が違ひ、新しき取立桑は水分が多いから、蠶が大きくなるも宜くなく、繭を作らぬ蠶が多く出来るのである。依つて大きな蠶を作るには高温にて飼育し新しき桑を與ふれば必ず出来るも、之れは喜ぶべきことではないのである。私は常に氣の毒に思ふて居るのは、東京高等蠶絲學校では定めて立派な蠶を飼ふて居るであらうと思ひ、信州地方は掃立が遅いから態々見物に来る人があるが、口に云はないけれども腹の中を

探つて見れば、土屋は口では蠶が上手であるも手は上手でないと思ふて居るらしいのである。學校の蠶は一二齡の間は大きくないから、私が口で講釋をする程に立派でないので、右の批評を甘んじて受くるも、掃立つた蠶は五齡には皆揃ふて眠り、食ひ逃げをする蠶がなく、糝沙を取つて下に蠶は一匹も残らないのである。學校では學生に十五枚宛の蠶箔を受持たしてあるが、熟蠶を選び出してからは次第に其數を減じ、八枚となり五枚となり、終りに一枚に拾ひ集めるのである。そうすると出來の悪い蠶ならば種々な拙いものが集つてエスキモーと大刀山を駢べたるが如く大小不同となり、一枚の中にて幾つの等級にも別けねばならず、繭を作らぬ蠶が澤山に出來るのである。然るに學校の蠶は終りの一枚になつても其んな怪しい蠶は一匹も居らず、悉く繭を作るのである。殊に四齡から五齡の間は蠶が非常に立派で、能く揃ふて病蠶は一匹も見當らぬから學校には手間が多いから選つて居ると云ふ人あるも、其んなことが出來るものではなく、學校では始めは宜くなきも終りを宜くし、虫を堅く作つて居るのである。多くの當業者の蠶は之れに反し、始めは宜きも後の悪いのは、水分湿度の加減如何に歸着するのである。

第四、空 氣

空氣が動物の生活に必要なことは小學校の生徒にても知つて居るから、茲に諸君の靜聽を煩すは不要の如きも、空氣は飼育上に一番大切のことにて、流通の宜くない爲め失敗するものが多いので、如何に空氣の關係が大なるかを徹底するやうに側面から研究して見たいのである。蠶は育て易きものであるか何うかと云ふと、甘く行かねば難かしく考へる人があるも、極端に云へば放任しても蠶は育つも、泣く程苦勞しても甘く行かぬことがあつて、何れに賛成したが宜いかと云ふと何れにも理屈がある。當業者は養蠶の爲めに自分

の財産を賭し、殆んど生命と取替へる程に寢食を忘れて晝夜熱心に保護せるにも拘はらず、却つて成績の良くないものがあるのは、半面から見れば蠶を殺すが如き方法を執つて居る故である。其証據には東京高等蠶絲學校附近には養蠶家がなく、稀に邸宅内に十株か十五株の桑樹があつて、奥さんのお慰みに僅か許り飼ふに過ぎないのである。

皇后陛下には畏れ多くも宮中紅葉山に御養蠶所を設けられ、吾々はお蔭を以て這入ることの出來ぬ禁裏に入するの光榮を有するのである。紅葉山には立派な蠶室を建てられてあるが、陛下の御手許にて別に御養蠶を營ませられ、親ら女官を相手にて蠶を飼はれるのである。之れは後世の歴史に残る麗はしき御事にて、昨年地方長官に拜觀を許されたのである。皇后陛下には斯の如く養蠶に御熱心であるから、宮様の御家庭にても養蠶を遣らねば陛下から御話しがあつたとき御答に困るので、御慰みと研究を兼ね皇族方には何れも御養蠶をなされ、學校に二蛾とか三蛾とかの蠶種の御注文が來て、其出來た繭は學校に返つて來るのである。其養蠶の御教育は誰れがするかと云ふと、紅葉山の御養蠶所には相當の技術者が居るも、皇族や華族方の御養蠶は全く素人にて、眠起さへ知らぬ人は珍らしくなく、蠶が死んで仕舞つたから見ても呉れと云ふて來る人があるもので、行つて見ると眠に就いて居るから、之れは一眠であること云ふて眠起の説明を申上れば、眠とは斯んなものであるかと驚愕するのである。斯の如き養蠶には蠶室や蠶具が完備して居る筈なく、ボール箱の蓋か菓子折の中に蠶を飼ひ、ナイフにて桑を切つて與へ、茶箆の上にて置く位にて大抵極つたもので、温度の加減をせず空氣の流通も計らないのであるが、其れでも蠶は死なす悉く繭を作るのである。之れで蠶が飼へれば技術は必要でなく、桑さへ遣れば蠶は育つのである。尙各地方に於ては近年非常に養蠶を奨励して居るのであるが、知事や郡長が自分に飼はねば人に薦められないから、應接室の隅に踏臺を置き其上にて蠶

を飼ひ、傍にて煙草を吸ひ蠶の生理などは少しも考へないが、其れでも三蛾か五蛾か掃いたものならば屹度前が取れ、決して遣り損ひはないのである。其前にて生絲を挽き五六十匁も取れたら、嬢さんの着物を織つて細君は喜ぶのである。其處で翌年は掃立を増し稍々多く飼ふても矢張り成績が宜く、生絲の百四五十匁も取れたならば、細君の羽織に旦那様の袴位は出来るのである。斯くの如く二年も續いて蠶の出来が宜ければ多く飼ふても大丈夫と思ひ、三年目には框製の二枚も掃立つるやうになると、蠶箔も入り蠶棚も作らねばならぬので、諸般の準備をして飼育すると其年から蠶が腐り始め、其以後は毎年成績が宜くないのである。依つて知事や郡長の養蠶は掃立蠶量一匁位が程度にて、一匁を超せば腐るのは有勝ちのことにて、五百匹か七百匹の蠶を廣い室にて飼へば素人にも育つのである。諸君が此講習會に遠近から集まれた理由は、蠶を甘く育て遣り損ひのないやうにする爲めに、私の話しを聞きに來られたのであらうが、右のやうであつたならば蠶を飼ふのは譯はなき如きも、其れは蠶の分量が違ふからである。營利的に飼ふ蠶は慰みにする蠶とは違ひ、狭い室にて澤山の蠶を飼ふのであるから、蠶の量と室の割合が違ふので、晝夜苦勞するも却々思ふやうに行かないのである。今少しく判り易く云ふたならば、何故に少ければ蠶が當り、多ければ出来が悪いかと云ふと、手當は諸君の方が行き届いて、温度は適當にて蠶座は堆積して居らぬも、少し飼ふものは寒くても暑くても少しも頓着なく、糠沙は堆積して山のやうになつて居り、殆んど放任的の飼育であるにも拘らず、其れが却つて結果が宜いのであるから、蠶の出来の宜いものと悪いのは手の届くと届かぬとではなく、桑は食ひ餘る程多く遣つても、目に見ぬ空氣が不足せば宜い結果は得られないのである。此室内(講習會場)にて五人か十人居れば空氣が清潔であるも、數百人と云ふ多人數が這入つては空氣は不潔にて、人が吐き出した空氣を吸ふて居るから衛生上宜くなく、三時間か五時間であるから辛抱が出来るも、若し長く斯くの如き

不潔の室内に居れば長壽を保つことが出来ないものである。蠶は室内が天地にて少しも外に出られないから、蠶室内の空氣が汚れて居れば蠶の健康が保てないので、大養蠶家の失敗するは空氣の不足に原因するものであることは間違ひないと信するのである。若し戸障子を明け放して飼育すれば空氣は宜く流通するも、適當の温度と湿度を保つことが出来ないものであるが、室内を締め切つて置いて何れ位空氣が汚れて居るかを試験するは難しいのである。假りに戸障子を明け放して吹き抜ければ宜い空氣の分配が出来るかと云ふと、五齡になれば蠶架の上から下迄蠶を置き、桑を厚く掛け蠶は重り合ふて居るから、明け放しても空氣が充分に流通せずして不足するのである。夏秋蠶に於ても夜は戸障子を締め切るから、宜い空氣が交換して居らぬのである。諸君は蠶に新鮮の空氣を與へて居るかは大なる疑問にて、八疊の間に三枚も五枚も掃けば心配に甚へられないのである。西ヶ原にては夏秋蠶の時期に夜霧が懸ることがあつて暑苦しくて堪らず、午後十一時に給桑を済して家に歸るも暑くて内に這入れないから、中庭に腰を掛けて休むことが毎年二三度もあつて、斯ふ云ふ風のない曇つた夜は空氣が流通せず、蠟燭を點して蠶室の窓を明けて置くも眞直ぐに立ち、内も外も空氣が動かないから、戸障子を明け放しても駄目である。故に熱心な人は大な團扇にて煽ぐものがあつて、斯くせねば空氣は交換せず、其れ程に心配しても空氣が不足するのであるが、夜明け放しては寝られないから多くは雨戸を締めるのである。殊に居宅兼用の蠶室ならば明け放すことは出来ず、雨戸を締め蚊帳を吊つて寝るので、晝間に何程心配しても夜間に空氣が不足する爲め失敗するのである。故に熱心な人は明け放して夜番を置き、家族の人が寝て起きる間の番兵を勤めさせるが、一体午後十一時から午前三時迄が一番大切で、午前三時に給桑の時に皆の人を起し、給桑が済めば夜が明けるが、之れも老人でもなければ出来ぬのである。信州地方にては秋蠶期には雨戸を締めず、格子戸を用ひ晝でも吹き通しになし、風がある時

は簾を下げて居るが、空氣の流通が宜いから餘り失敗しないのである。此地方にても晝は蠶室を密閉せざるも夜は兩戸を閉づるのであるが、若い娘のある家は夜は明けて寝られず、假令心配がないにしても風紀上出来ないのであるから、信州地方の如く格子戸を建て、南北相對して吹き通しとなし、夜間も其儘置けば秋蠶には大變宜いのである。春蠶には一二齡中に空氣の不足することは滅多になきも、稚蠶共同飼育場にて一室にて蟻量數十匁位も掃立てたならば、空氣の流通に注意せねばならぬのである。蠶が發育して四齡五齡になり、蠶棚一杯籠を挿すやうになれば何うしても空氣が不足するのである。蠶が大きくなつて室外の温度が七十度にもなれば火力を用ひざるも、限なく空氣の流通の出来るやうな装置となし、大体の方針を決めねばならぬのである。自分の蠶室には空氣が何う云ふ工合に流通して居るかを知るには、何等かの試験に依らねば判らないのである。其方法は煙草を吸ふた煙が何時吹き抜くかを見て居れば、空氣の流通する状況が判るのである。爐の中に青松葉か藁屑を入れて燻ゆれば一層能く判り、煙は何處から抜けるか空氣は何處から這入るか、天窓や戸障子を締めた時は何うして空氣が流通するか、明け放せば何うなるかを中に居つて能く見届け、若し煙の行かぬ所あるか、又は煙の残つて消えぬ所があるかを立ち止んでから能く調べられたのである。何の蠶室も隅々々々空氣の流通が怪しく、風のない時は煙が横雲の如く棚引くのであるが、三十分も經過して煙が残る蠶室は空氣の流通が悪いから、直ぐに空氣の替る室でなければ多くの蠶は入れられないのである。諸君は家にて松葉か藁を燻して風の吹く日は煙が何うなるか、どんよりした日は何うなるか、主任者が這入つて煙の散逸する有様を見て、斯うすれば此隅の空氣が詰るか判れば、蠶室を修繕する個所が判り、空氣の不流通の部分に窓を明け、或は腰窓を設くるの必要を認むるのである。煙が四角四面に擴がる室は空氣の流通が宜く蠶が飼ひ易いのであるが、室内の構造が甘く出来て居れば鼻唄にて蠶が樂に飼へ、彼の

人は養蠶が上手だと云はれるのである。若し壁に穴が明いて居る様な室で飼ひ、朝寝をし晩には早く寝て粗末な取扱をせば蠶が腐るも、熱心に晝夜勤勉するも蠶が甘く行かず、親切に飼ふ積りにて最負の引き倒しをなし、蠶は却つて迷惑することが多いのであるから、決して空氣の流通を忘れてはならぬのである。要するに蠶の育つと育たぬは適當の空氣の供給の如何に支配せらるゝのであるから、古い徹の生れた問題なるも間違つた觀察でなく、蠶には空氣が必要であると注意せば笑はれるかも知れないけれども、切に當業者の覺醒を望まざるを得ないのである。東京高等蠶絲學校では曾て養蠶に失敗したことなきも、本當に満足の結果を得るは十ヶ年に二度位のもので、昨年は氣に入つた充分な成績を得られたのである。一昨年不幸にして學校の蠶室が火災に罹つたので、昨年は蠶室を新築し蠶具を新調して飼育したのであるが、新しき室は濕けるから昨年は苦勞せしも、満足の結果を得て收購額が多く、薄皮繭はあつたけれども一つも捨てず、皆集めて柵に量る繭のみが取れたのである。出来の拙い年は斃れ蠶が腐つて蜂蜜のやうに溜るも、其う云ふ年には満足し難く、昨年は悉く蛹になつたのであるが、之れが本當の蠶を飼ふので、却々難しいのである。諸君に於ても其うにて、眞の無病の蠶は收穫が多いのである。先刻來くたくしく云ふた空氣の流通に關する事は、結局蠶を無病健康に育つに外ならぬのである。

(イ) 換 氣 窓

此地方の養蠶家は多く設備が不足にて、空氣抜きに圓い筒を屋根に設けて居るものあり、何程の蠶を飼ふか外から見ても判らぬも、多く飼へば空氣の流通の設備が足らないのである。此地方は家屋の構造は立派にて、關東地方の破れ家に比すれば中國地方の家は羨しく、此地方の家屋が晴れ衣なれば、關東地方の家屋は縋縋の如く、非常に構造が相違するのである。關東地方から信州甲州地方の家屋は粗末なるも一般に大きく、農

家の屋根には必ず三尺に四尺又は三尺に六尺位の空氣抜きがあつて、十疊の間か八疊の間には一個宛設け、天井の窓は二本の紐にて開閉する構造となし、天井の中央と四隅に穴を明け、屋根の窓を通じて空氣の流通を計り、欄間からも空氣を流通せしめて居るが、天井の窓のみには役に立たぬのである。此教室（講習會場）を若し蠶室とせば構造が不備にて、空氣の流通は反轉窓のみにて天井に窓がないから蠶の健康を害し、高い所には汚れた空氣が満ちて居るから、空氣の流通を完全にする設備をせねば蠶は飼へないのである。諸君にして去年空氣抜きがなくても蠶が飼へたから、設けなくても宜いと思ふ者あれば間違ひにて、飼育の分量は年々増加するから、室内の全部に蠶を飼ふやうになるので、是非今後は空氣の流通に差支へなき設備を施さねばならぬのである。天井の窓は天井の面積の百分の四又は百分の五の大ざとし中央に明け、四隅の窓は百分の一の大ざとし、合計百分の八乃至百分の九の面積の窓を明け、其上部に鑿窓を設けて、四方から空氣の吹き抜くやうにせねばならぬが、其位置が悪いと効能が薄いから、屋根の中央の高い部分に設けねばならぬので、窓の位置が適當なれば小さくても効があるも、屋根の中途にあるものは大きくても効がないのである。故に空氣抜きは技術上の規定に依り、各自に於て必ず設備せねばならぬのである。

(ロ) 暖 爐

當地方は空氣抜の不充分なると共に、爐の設備も不完全ならんと思はれるのである。暖地は掃立が早いから是非火力を必要とし、爐の設備があれば安心して火が用ひられるのである。爐には種々の形式があるが、必ず設備せねば充分なる結果は得られないのである。昨日波多野郡是社長の話された如く、上簇法の如何に依り四十石級の繭と二十五石級の繭との差を生ずるのであるが、四十石級の繭を取るには爐の設備がなければ出來ず、万己むを得ぬ場合は輕便暖爐を用ふるも差支なきも、爐を用ふるに如かぬのである。飼育中に於て

も適當の爐を設け不用の時は蓋をなし、入用の節は何時にても使へるやうにし、技術者と相談して其設備をせられたいのである。

第五、桑 葉

桑葉の養蠶に必要なものは云ふ迄もない事で、養蠶經濟上大なる資本である。私は此地方の桑葉の相場は知らぬも、東京地方にては撈ぎ葉一貫匁の相場が十八錢乃至二十錢にて、蟻量一匁に付拾圓の桑葉の資本を要するのである。種代はの桑葉を要するので、一貫匁二十錢の相場ならば蟻量一匁に付拾圓の桑葉の資本を要するのである。種代は如何に高くなつても構はず、現今の相場の二倍になつても養蠶の經濟に支障を及ぼさないけれども、桑葉は資本の大部分を占むるから其うは行かす、相場が高くなれば養蠶の經濟を危くし、桑を買ふて飼へば收支償はないのである。技術上より見ては尙更大切に、養蠶業は桑を絹にする事業であるが、桑葉を其儘絹にすることは出來ぬから蠶の腹を借りて絹に化せしむるので、蠶は桑の外何物も食はず、桑の葉にては蠶は育たないのである。故に桑葉の良否は蠶の發育に密接なる關係を有し、桑が良ければ良い絹が得らるゝのは當然の話である。人間の食物は複雑にて蠶の如く單一でないから、米が悪ければ菜にて埋合せをし、米の値が高くなれば舶來の米を食ふこともあるも、副食物に氣を付けて肉や肴を多く食へば米の悪いのは取返しがつかない。蠶は其うは行かないので、適當の桑がなければ良く蠶は育たないのである。良き桑であつても實の入り加減が蠶の發育と適當に調和せねばならぬので、倒へば市平、赤木等の一芽から立派に數枚の葉の出る桑は蠶に食はして適當であるも、一枚から四枚位迄が適當にて五枚目以上の葉は宜くなく、初齡には蠶と桑との釣合ひが宜くても何時迄も宜いとは行かず、上部の葉は實が入つて居らぬのである。芽の上部にある葉は蛋

白質に乏しいから養分が少く、蛋白質の材料は含んで居つても變化して蛋白質になつて居らず、非蛋白質窒素として蛋白質と區別せられて居るのであるが、之れを食ふては蠶の爲めにならぬのである。蛋白質の量を判り易く云ふたならば、食ひ頃の實の入つた柿は水分が糖化して甘くなつたので、實の入らぬ柿は單寧がある爲め澁くて食へず、成熟した柿の甘いのは蛋白質の多きに依るのである。依つて一齡には成るべく一芽から一枚か二枚か適當の葉を摘むが宜きも、手間が許さねば仕方なく芽を掻いて與ふるものがあつて、全芽育と稱するものが其れである。

(イ) 全芽育

全芽育は若い實の入らぬ桑を與ふるから損であるも、大なる缺點は剝桑育より水分が多く、一日に三回の外給桑をせぬので水加減が思ふやうに行かぬも、一二齡中に乾燥に過ぎた場合は全芽育の成績が時に宜いこともあるのである。私は明治三十年頃より四年間全芽育の試験をなし、其成績は蠶事報告に載せてあるが、其要點を摘んで云へば全芽育は氣候の乾き過ぎた年は成績が宜きも乾燥せぬ年は甚だ不良であると云ふ結果を得たのである。全芽育は信州に普及して居るのであるが、信州は氣候が乾き過ぎるから全芽育の成績が良いので粘り立ての糊にても翌朝には固くなつて使へず、濡らした手拭は一時間か二時間に乾き、空氣の乾燥することは吾々の想像以上である。蠶を飼ふには火を用ふるから益々乾燥の害が甚しく、食ひ残りの桑は見る間にパリ／＼するやうになり、實に恐ろしい程乾くのであるから、其うなつては蠶は充分に育たず、私は曾て實地を視察し戦々兢兢としたのである、其れでも信州にては平氣で蠶を飼ふて居るも、剝桑育は常に過度の乾燥の爲め營養不良の害を受け、信州にては小さき蠶も他府縣に行けば大きくなり、同種類の蠶にても信州にては満足に育つことが出來ず、常に乾燥の影響を受けて居るのであるが、蠶に過度の水分を與ふるは害

があるも、適當の温氣を與ふるの必要あるは己に述べた如くである。其故に信州にては全芽育を用ひ適當の水分を與へたものが成績が良く、何故に桑を剝むかと思ふ位であるも、日本の全國を通じて全芽育を勧めるのは間違ひにて、信州に全芽育が適當なるは全く氣候の關係であるから、千葉、茨城地方の濕氣の多い所に全芽育をなせば必ず失敗するのである。諸君は全芽育の長所と短所を知り巧みに利用せば宜き結果を得らるべきも、其成績は年に依りて違ひ、氣候が温暖にて炭火を用ひざる年は全芽育は成績が悪く、寒くして火力を多く使ひ桑座が見る間に乾く年は全芽育の成績が宜く、水加減の如何に依り全芽育と剝桑育との優劣が別れるのである。然るに全芽育は一日三回の給桑にて足るから、忙しき時は蠶に留守居をさせ、晝に給桑をせば晩迄遣らぬから都合が宜いと云ふものあるは、半面のみを見て其弊を知らないものである。全芽育は濕氣の多い年には不適當にて失敗するから、年に依り地方に依り其適否を異にするのである。岡山縣には概して全芽育が適當でなく、稀に其年の濕度と調和せば宜いけれども、十年間を平均せば不利益のこと多く、今年は蠶の當り年」と思ふ年に失敗することがあつて、火を使はずとも七十度の温度を保ち乾濕の適度の年は剝桑育が成績が宜く、全芽育は水分が多いから蠶座が濕つて乾かず、大變な失敗をするのである。要するに剝桑育の喜ぶ年には全芽育の成績が悪く、剝桑育の悪い年には全芽育の成績が宜いのである。

(ロ) 桑葉の水分

少しく脱線したが元の話に戻り、止むなく桑の芽を摘ねばならぬ時は發育の早いものを間引けば、桑の實入り加減と蠶の發育とが不權衡に陥らず、稍々其弊を輕減することが出來るのである。東京高等蠶絲學校では一齡二齡の間は葉を摘み、育ちの早い葉から順々に摘み取るのである。秋蠶の時には一本の梢に柔き葉が澤山あるも、根元には五齡の蠶にも硬過ぎるものがあるから、其中にて適當の葉を摘むが宜いのである。梢の

先きには黄色を帯びた葉が多くある場合は、何の邊の葉を取つて掃立つるかを鑑定すべく、先端のピカ／＼光つて居る葉は宜くなく、次は金色にて、三枚目は少し色が褪めるも青色にはならず、四枚目は稍々緑色を呈せるも色が薄いのであるが、掃立には緑色になつた葉が摘當である。然るに一般の養蠶家の標準とする所は緑色を帯びた葉は硬いと認定し、何時も柔過ぎる桑を使ふ弊があつて、柔過ぎるのは硬過ぎるよりは害が少きも、發育して目方の殖ゆるものを早く取るに損であるのみならず、未だ養分の充分に備らぬ桑を與ふれば効力が少いから、一齡間には最も選擇が大切にて適當の食物を必要とするのである。桑の實の入り加減は水分の含有量に關係があつて、實の入りぬ桑は水分が多く養分が少いのである。桑の水分は取る時刻にも關係有し、同じ桑園から取つた葉にても朝取つたものと、晝に取つたものと、晩に取つたものとは水分の量が違ふのである。其違ひのある爲め秋蠶を飼ふには都合が宜く、午前十一時より午後四時迄の間は日盛りにて温度が高いから水分が少く、室内の空氣が乾いて水を打つても風が吹き抜いて影響しないのであるが、朝露のある間に摘み込んだ桑を午後二時頃から四時頃に與へたならば、蠶は咽喉が潤いて居るから水分の多い桑を喜んで食ふのである。午後六時を過ぐれば温度が下り湿度が上るから、六時以後には水分の多き桑を與ふるは宜くなく、日暮頃には稍々水分の少き桑を與へ、夜中から夜明け迄の間には日中に取つた最も水分の少い桑を與ふるのが宜いのである。吾々が田野を歩いてても空氣が濡めつて居れば判ること、稻の葉に露を持つて居る頃は空氣が非常に濕つて居るのであるが、稻は晝も夜も同じやうに葉に水分を吸ひ上げて居るけれども、晝は空氣の乾いて居る爲め水蒸汽になつて飛んで了ひ、夜は濕氣が多いから葉に溜るので、田野に居れば乾濕計を見ずともよく乾濕が判り、葉に水が見ゆるのは空氣が濕つて居るのである。桑葉は水分の多過ぎるのは宜くなく、水分の量を知るは難かしくないから、其れを知れば乾濕の調和をすることが出来る

のである。春蠶に於ける桑葉の水分は大体に就きて云へば、畑から取つた十貫目の桑葉を貯藏場に置き、五百匁乃至一貫匁の目切をした頃、即ち桑葉の水分が發散して十貫目のものが九貫匁乃至九貫五百匁位のものが最も適當にて、其れ以上に目切れをしたものは水分が少な過ぎるのである。尤も非常に乾燥した場合は特に水分の多い取立桑を與ふるが宜きも、普通の場合に於ては適度の水分を含んだ桑が適當である。蒸れ桑の悪いことは云ふ迄もないことであるが、地下室に貯藏したものは秋蠶期に三日位経つたものは生々として、差支へないやうに見ゆるけれども宜くなく、日數を経た桑は切口に無数の微菌が寄生して居るから蠶の生理を害するので、餘り長く貯桑するは宜くないのである。吾々の食ふ飯にても二三日経てば腐り、又は味が變ると同一にて、一齡中に桑葉を多く摘み込み穴倉に貯藏した場合に、雨は降らず蠶が就眠せば桑葉が不用となり、脱皮した後其桑を食はずと蠶は軟化病に罹り、其桑は紹の如く透明に見ゆ、検査せば腐敗菌が附着して居るから、何日も経つた桑は宜くないのである。蠶に濡れ桑を與ふるが宜いか悪いかと云ふと、今迄の實驗に依れば濡れ桑を蠶に腹一杯食はせば下痢を催すから、連日の降雨にて乾いた桑を得られぬ場合は己むなく濡れ桑を與へねばならぬが、最良の方法としては給桑量を半減するのである。即ち一回に百匁の給桑をしたものは五十匁に減じ、六回ものを三回に減ずるは宜くなく、回數を減せずして分量を減するのである。其うすると蠶は初めに遣つた桑を食ふて了ひ、腹を拵へて次回の給桑を待つても容易に來ず、時間を經つて遣れば食ふて了ふから、多少の水分が着いて居つても失敗しないのである。五齡の盛食期に二日も三日も降雨が続けば良い繭は取れぬも、病氣を起すのは濡れ桑を腹一杯食はず故にて、雨天の日は空氣中に水分が多く咽喉が潤かないから、水分の多い桑を多量に給するは宜くないのである。

第六、稚蠶の飼育法

以上述べた養蠶の四要素は養蠶法の骨子にて、之を理論的に云ふたのであるが、諸君にして私の議論に賛同せられたならば、飼育法は其配合に外ならぬのである。併し理論は簡單なるも實地は却々甘く行かず、實地に運用するには複雑なる手数を要するので、飼育の技術の巧拙の別を生ずるのであるが、茲に飼育法を稚蠶飼育と壯蠶飼育の二つに別ち其大要を述べんとするのである。養蠶家に失敗するものと上作するものとあつて失敗する原因は同一でなきも、今日では夏秋蠶の外は種の良くないために失敗するものが餘程少くなつたのは、蠶業取締所のお蔭である。蠶種の貯藏、催青から飼育の方法に至る迄、年々苦心するも甘く行かぬ人があるが、其失敗の原因は稚蠶中の飼育が悪い故にて、蠶の當つた人は稚蠶の飼ひ込みが宜く、失敗の原因を種々に調べて見ると稚蠶飼育の適否に依るは争はれぬ事實である。吾々が養蠶家を巡回し掃立後三四日の稚蠶を見たならば、如何に稚蠶の飼育が重要であるかが判り、毛振ひの時に蠶が能く揃ふて居るものは成績が良きも、不揃ひのものは如何に手を盡すも八分作以下にて、稚蠶の時に大体の見極めが付くのである。即ち春蠶は七十度乃至七十五度の温度ならば掃立後三日目の午後二時頃、秋蠶ならば二日目の午後には良否の見極めが付き、蠶が能く揃ふて居れば豊作であるも、大小不同のもの、色の一定せぬもの、又は毛振ひをしたものごせぬものごある等、不揃ひの蠶は悲観すべきものにて、掃立後三日間に蠶の運命が決せらるゝのである。二眠起迄を稚蠶と云ふけれども、僅かに二晝夜内外の飼育にて蠶の運命が極るのであるから、此間の取扱は最も大切である。一齡の初めは蠶が一番大きくなる時にて、一万頭の掃立蠶量が一匁あると假定せば一眠に就く時は十五六匁となり、即ち一齡間に於て十五六倍の發育をするのであるが、二齡の間は五倍の發

育をなし、三齡、四齡、五齡を通じて五倍以上には大きくならぬのである。一齡は七日間位が普通であるも實際に桑を食ふ日数は五晝夜位であるから、一晝夜に三倍の發育をなし、二晝夜に六倍の發育をなす割合であるが、毛振ひ迄は一層發育が甚しいので、其間に食物が不適當であれば發育が遅れ、一日八回の給桑をするも其方法が悪ければ、食ひ遅れの蠶が出来て發育不整となり、新しき桑がなければ其蠶は大きくなり、繻かのことにて不同を生ずるのである。然らば如何にせば宜いかと云ふと、四の要素を適當に配合せば間違ひがないのである。即ち温度に於ては火を使ひ過ぎずして七十度乃至七十三度となし、交雜種は在來種よりは稍々温度を高めるが成績が宜く、七十三四度が適當であるから其心持にて温度の調和を計らねばならぬのである。生れた儘の蠶は實に弱いもので、脱皮の時にも弱いのであるが、眠に就く時は其反對に強いのである。蠶の生れた時は赤坊で体が弱いから温度の激變は最も影響が多いのである。若し空氣が乾燥に過ぐれば桑が早く枯れるのみでなく、水分が不足すれば蠶に營養不良の影響を及ぼすことが多いのである。植物にても大なる喬木は數十日間照り續くも生きて居るも、二葉のものは水氣がなくなると枯れるから水を灌がねばならぬが、荒く水を灌ぐと植物を害するから、如露にて霧のやうに懸けねば却つて悪いのである。蠶も其れと同じことにて、稚蠶の間は取扱ひが悪ければ非常に發育を害するのである。空氣の流通を計るは必要のことであるも、弱い蠶には風の當らぬやうに注意せねばならぬので、晝夜七十三度の温度を保たんとせば、夜は外氣が寒いから火を多く使ふと乾き過ぎるので、温度を引下げるが宜いけれども、遽かに引下げるのは宜くなく、漸次に下げれば六十五度迄は害がないのである。温度を上げる時にも急にせず徐々になすべく、六十五度なれば蠶が不活潑になるも害なく、下げ方が宜ければ六十度にては差支ないが、急變は宜くないのである。乾燥に過ぎた場合は桑のみ濡らしたのでは宜くなく、空氣を濕らして乾球と濕球との差を四度乃至六

度に止めねばならぬが、火を使へば乾き過ぎるから容易でなく、湯を沸し又は水を撒くは比較的安心である。稚蠶中は空氣の必要分量が少いから、天窓と欄間は明けずとも差支なく、温度が高ければ明けて宜きも、隅の小窓を三四分乃至半分位開けば足るのであるが、悉く閉鎖しては宜くないのである。隅の小窓は吾々の鼻の穴の如く空氣の新陳代謝に必要であるも、稚蠶中は空氣の流通は餘り心配せずとも良いのである。隙間の風は漢法醫は賊風と云ふて嫌ふて居るが、身体を損ふ意味から云ふたものか何うか知らぬも、賊風は蠶にも良なく、殊に一齡中と起き立ての蠶には最も悪いのである。室内の温度が七十度乃至七十三度なれば温度に伴ひ蠶の皮膚が伸びるが、其隙間から六十度の風が當れば蠶は風を引くのである。人間が風邪に罹れば醫者に見て貰ふて冷えないやうにし、熱があり咳があれば下手にすると氣管支加答兒、肺炎に變じ、肺病をも惹き起すから、風は万病の基と云ふて戒めて居るのである。蠶の風引きも人間と同じことにて、空頭蠶、膿蠶白蠶蠶、起き縮み等の病原となることがあつて、病氣に罹らすとも蠶が虚弱になるが、寧ろ明け放せば風を引かないのである。併し急に温度を下げるのは良くなきも、室内も室外も六十度であれば蠶の皮膚は六十度の温度に馴れて何ともないのである。蠶を遣り損ふた人が蠶室を明け放して居るのを見て良いと思ひ、自分の蠶室を急に明け放すものもあるも宜くなく、温度の急變は最も忌むべきことで、殊に稚蠶中は空氣の流通は機敏にせずとも差支へないのである。稚蠶の間は桑葉は一葉摘みとし、硬軟良しきを得たる適當の實の入つた葉を選び、出来るだけ親切にし出来るだけ理想の取扱をせねばならぬのである。摘んだ桑は成るべく萎れないやうに保存するを要し、桑籠に入れて廣い穴倉に貯藏するも一齡中は安心が出来ず、菰に水を灌いで桑籠の上に懸け、穴倉の底に置いて枯れて困り、桑葉を刻んで居れば見る間に乾き、秤量に懸けて居る間に分銅が動く程目方が減るのであるから、剉桑の切歩を大きくし成るべく早く枯れぬ様にせねばならぬのである。

る。私の著した實驗養蠶法の中に桑葉の刻み方を書いてあるが、蠶の身体の丈を一片とする方形とし、即ち蠶の長さが五分あれば五分角に刻み、一分なれば一分角に刻むが宜いと云ふたけれども、火を多く用ひて經濟上の養蠶をするには切歩が大きくなければならぬから、此標準を改正するの必要を認めて居るのである。桑葉は蠶体の一倍半の方形に刻むを適當とし、即ち蠶の長さが五分あれば七分五厘角に刻み、稚蠶の間は蠶体の二倍以内を標準として刻めば宜いのである。桑葉の刻み方が大なれば乾きが遅く、甚しく乾燥せば全芽を用ふるが宜いのである。若し蠶座が乾かない場合は短冊形に刻み、横巾は蠶の長さの半分を標準とし、蠶と蠶の間に落ち込まないやうに橋を架けた如く與へるのである。故に秋蠶は乾き過ぎるから成るべく桑を切歩を大きくするが良く、春蠶にて蠶座の早く乾かぬ時は短冊形に刻むが便利にて、絶えず新しき葉を與へねばならぬが、非常に乾燥した場合は全芽を與へるが良きも、適當に空氣を濕らせば大抵の乾燥の害は防げるのである。

第七、交雜種の掃立に關する注意

茲に注意を要すべきは、交配種は在來種よりも足の力が強いから、頑強に蠶座に搦み着き無理な扱ひをするると足が撻げ血が出るが、掃立の際に種紙を叩くも容易に落ちないのである。交配種は發生が不揃にて一日間に掃立が出来ず、少くも三日間を要するのである。其れで最初の日に發生したものは紙に包んで置き翌日に發生したものと同時に掃立て、所謂二夜包みとしたものは良きか悪いかと云ふと、一割位發生したものを別に掃立つるは面倒であるから、在來種ならば翌日の分と同時に掃立つるも發育が揃ふも、日支又は歐支の交配種を少し宛掃くは面倒であると云ふて同時に掃立つるは、大なる害はなきも蠶の爲めにならぬのである。

凡て動物にて呼吸するものは必ず食物を食ひ營養を取らねばならず、私が十九貫以上の体量があるのは食物を與ふるが故にて、若し食はねば次第に重量が輕くなり、脂肪も筋肉も消耗して骨と皮になり目が落ち込むやうになるが、死ぬる迄は自己の營養を取らねばならぬのである。蠶も食物がなければ自己の養分を消耗せねばならぬが、湿度が高ければ体量の減り方が多いから、場合に依り二夜包みをするは己むを得ないけれども、蠶が不揃ひになり失敗の原因となるので實用的でなく、若しせねばならぬ場合は湿度を七十度より引下げ六十八度位にせねばいけないのである。二夜包みをした種は掃立つるに叩いても落ちず、蠶は絲を吐いて紙に搦み着いて居るのであるが、腹が空いて苦しくて堪らないのである。蠶は自己の危き時には絲を吐くものにて、一匹の蠶にても何の危害もなければ絲を吐かぬも、若し蠶箔を傾ければ忽ち絲を吐いて落ちぬ用意をなし、落ちても絲を引いて怪我をせぬやうに徐かに落ちるのである。蠶には桑を遣らねば絲を吐き、腹が減つても絲を吐くのであるが、絲を吐くは蠶が強いと云ふて喜ぶ人あるは間違ひにて、蠶が絲を吐くは辛い證據にて、暑過ぎたる場合、寒過ぎたる場合共に給桑を後れた時には絲を吐くのである。二夜包みをしたものは種紙から離れ難きも、翌日發生の卵があるから激しく叩くのは良くないのである。交雜種は足が強いので掃立に網を用ひても容易に放れないから、一枚の網を敷網とし其上に桑を遣れば自然に放れるのである。交雜種の皮膚は柔いか何うか知らぬも、糲糠の中に入れ紙に取纏めれば羽箒にて振り殺すことがあり、紙に包んだ儘蟻量を量り紙を擴げれば蠶が逃げ出し、私は羽箒にて殺さぬけれども、學生が捕けば蠶を殺し、又は片輪にして半死半生のものが出来て、交雜種は掃立甘が行かないのである。昨年學校にてバラ種を學生に掃かせしに取扱ひ悪く、一粒并べにして催青し二三割發生すると、寒冷紗の袋の中に芽桑を入れて其上に掛けると、蠶は寒冷紗の袋に集り、袋の口を開き桑を取出すのである。其際濕氣の爲め袋の目方が殖えるも三

四十分せば乾き、目方を量れば蟻量が判るのである。外の種紙を掃くにも叩き落して糠を振り桑を遣るを罷めて、寒冷紗越しに芽桑を與ふるが宜く、無暗に種紙を叩けば蠶を振り潰すにより、工夫して蟻量を量らねばならぬのである。種紙に其儘桑を遣つて掃立つるも宜いけれども、正確の蟻量を知らねば桑葉其他の準備の都合があつて、養蠶計畫に狂ひを生ずるから、寒冷紗の代りに紙を用ひ紙の裏に毛蠶を留まらせ、其紙の乾くのを待つて蟻量を量つても宜いのである。

第八、稚蠶と壯蠶

斯の如く稚蠶は最も注意して取扱はねばならぬが、四要素の配合が宜かつたか悪かつたか、飼育者の親切が蠶に通じたか否かは、毛振ひの時でなければ判らないのである。其時に蠶が思ふ通りに宜く揃ふたならば確信が出来るも、若し不揃ひであれば八分作以下であるから、桑を賣り雇人も少くして濟むのである。掃立後最初の三日間は實に重要にて、三十有餘日の飼育日數に對する精力の半ばを此三日間に盡されたのである。最初の三日間は非常の苦勞であるけれども、此間が甘く行けば其後は格別の心配なく、稚蠶の飼育は難しいけれども、大きくなれば別に難しいことはないのである。然らば壯蠶の飼育は何うすれば宜いかと云ふと、空氣の流通は大に必要になつて來るも、温度は少々暑くても寒くても差支なく、給桑が不平均にても蠶は桑のある所を探して行くから、少しは粗雑にても成るべく手早くするを要し、空氣の流通には最も注意せねばならぬのである。要するに稚蠶の取扱は遅くとも丁寧になし、細心の注意を拂はねばならぬも、壯蠶は寧ろ拙速を尊ぶのである。以上は飼育に關する大体的方針であるが、之れより進んで眠起、給桑、除沙等の取扱方を合理的に述べんとするのである。

第九、稚蠶分配上の注意

既に述べた如く蠶に風を引かして寒い目に遇すは宜くなく、殊に起きた儘の蠶を急に寒気に感せしむれば多く膿蠶を出すのである。若し膿蠶が入用であれば皮を脱いだ儘の蠶を一晚戸外に出し、翌朝室内に入れて飼へば其齡の間は無事に育つも、次の齡迄には必ず膿蠶になるのである。共同催青をなし共同飼育を行ひ其蠶を分配するに當り、下手に持ち運ぶと蠶が風を引くから、取扱ひに注意せねばならぬのである。即ち三齡になつて蠶を分配するに際し、蠶室内の温度は七十二度であつても、急に室外の冷氣に遇せば風を引くので、殊に脱皮した儘の蠶は非常に抵抗力が弱いから良くないのである。既に述べた如く蠶は就眠中は最も抵抗力が強く、氣候の變化の影響を受くることが少いから、桑止になつてから持運ぶが一番安全である。蠶を受取る人は稚蠶の飼育室と自分の蠶室と同温度になし、暖い室で飼ふたものを寒い室に移すは良くなく、前日から蠶の居る積りにて火を入れるを要し、急に拵へた温度は平均せぬから、そうして脱皮後の蠶を蠶室の温度に馴れるやうにせねばならぬのである。往々桑を食ふ間に蠶を持ち運び、腰辨當にて分配するものもあつて、其時期が一定して居らぬけれども、從來の實驗に依れば脱皮前に分配するが一番宜いのである。

第十、給桑の注意

給桑の方法は微粒子其他の蠶病の傳播に關係があつて、下手にせば病毒を多くするの恐れあるのみならず、養蠶の手間の大部分は給桑に費して居るのであるから、成るべく手数を省いて營養の多い桑を與へる工夫をせねばならぬのである。蠶は如何にして桑を食ひ、一日何回桑を與へたが都合が良いかを調べ、丁度腹の空

き工合の適當の時に桑を遣れば、蠶は皆揃ふて桑を食ふのである。蠶は晝夜打通しに桑を食ふものではなく、或る時間休んで又桑を食ひ初めるのであるが、其時間は蠶の大小に依り違ふのである。一齡中の蠶なれば三十分乃至三十五分以上は食ひ續かないから、午前九時に給桑したものは九時三十分より九時三十五分迄の間に大抵の蠶は食ふも、弱い蠶は食ひ遅れるので發育が遅れ、不揃の原因となるのである。良い蠶を飼へば兵隊の如く揃ふて、皆一様に食ひ始め一様に罷め、約一時間休んで二十分位食ひ、又一時間休んで桑を食ふので、健康の蠶は一齡中は桑を食ふ時間が短くして休む時間が長いのである。其處で午前九時に給桑して約三時間にて何程桑が残つて居るかを見ると、桑はあつても枯れたものは蠶は食はず、萎びて二割以上の目切れをしたものは食はないのである。尤も四眠起の蠶は枯れた桑にても食ふも、生々しき桑を食ふた蠶は枯れた葉は食はないのである。若し残つた桑が何時にても食へるやうに枯れなかつたならば、蠶室内は多湿にて必ず蠶に害を及するのであるから、三時間にて枯れて了つて、蠶が運動して探しても食ふ桑がないやうに乾濕を調和し、三時間の後には給桑をせねばならぬのである。蠶は腹が空くと身体が透いて來るが、背部の「い」の字形の所迄透く頃は腹は減つても辛くなく、凡そ身体の半分位透く頃には次回の給桑をせねばならぬのである。斯くの如くにして一時間休みては食ひ、食ふては又休んで順次に經過するのであるが、其時間の長短は蠶の大小に依つて違ひ、五齡の蠶は二時間乃至二時間半位食ひ續け、四十分乃至一時間位しか休まず、休む時間より食ふ時間が多きも、一齡間は休む時間が長くして食ふ時間が短く、各齡に依り其割合が違ふのである。此割合を基礎として給桑の分量と回数を考へ、一回に與へた桑を二回に食ひ盡すが最も適當にて、一齡中は食ひ残りの桑があつてもなくても宜く、あつても枯れて仕舞ふから、腹が減つたら新しき桑を食はせねばならぬも、多少の犠牲を拂ふは已むを得ないから、一割乃至二割位の桑が残る程度に給桑をなすべく、残る位

充分に遣らねば蠶が腹一杯食へないのである。夏秋蠶は経過が短いから春蠶よりは給桑回数も多くするを要し、春蠶は一齡中に三時間毎に一日八回の給桑を適當とするも、夏秋蠶は二時間毎に一日十二回の給桑をせねばならぬのである。夏秋蠶は非常に迅速に發育する爲め衛生上の危険が伴ひ、春蠶の一時間と夏秋蠶の一時間とは發育の度合が違ふて、春蠶は三十四五日間の飼育日数を要するも、夏秋蠶は二十一二日間にて上簇するのであるから、夏秋蠶の一時間は春蠶の一時間半に相當するのである。斯の如き關係に依り夏秋蠶には桑が無駄になつても不足のないやうに與へねば發育を害し、少しの過不足の爲めに著しく不揃ひとなるのである。兎に角一回に與へた桑を蠶が二回に食ふて幾分か餘るを各齡共に適當とし、春蠶は一齡中は一晝夜に八回、二齡中は七回、三齡中は六回にする等、蠶が大きくなるに隨ひ食桑時間が長くなるから、給桑回数は次第に減するが適當である。若し一日八回の給桑をするを五月蠶がかり、一度に遣れば手間は大に助かるけれども、蠶は屢々新しき桑を要するのであるから、蠶の食物として不適當のものとなり、蠶の衛生上有害なるのみならず、病毒傳播の原因をなすのである。蠶は吾々とは違ふて糞尿が垂れ流しにて、病蠶があれば病原菌が糞に混せり微粒子も糞に混せるので、其れが桑の葉に着くから、之れを食ふた蠶は病氣に感染するのである。殊に歐洲種又は歐洲種を掛合したものは非常に病毒の抵抗力が弱いから、二層の注意を要するのである。若し桑が高くなる程一度に澤山に與へた場合に、健康な蠶なれば上に出ずして必ず下から食ひ、五齡期に澤山の桑を遣ると雨の降るやうな音がするも一匹も蠶は見えず、一回の食桑にて蠶は決して上に出ないのであるから、給桑後間もなく表面に出るものがあれば必ず病蠶にて、虚弱な桑の欲しくない蠶が表面に出るのである。併し一度び飽食して食休みをする時には空氣の流通の宜き所を好むのであるから、其時に多くの桑が残つて居れば、蠶は必ず桑の表面に出て休むのであるが、蠶が皆上れば桑を押へ付けるのである。五齡の蠶

は一時間食休んで桑の上に大きな糞をなし、其桑を二回目に蠶が食ふのであるが、其れが無毒のものであれば差支なきも、有毒のものが交せれば忽ち傳播するが故に、此規定を無視して手数を省く爲めに、一度に多量の給桑をなすは交配種には非常に危険である。給桑量が適當なれば蠶は第一回到六七分の桑を食ふので、蠶座が現はれて休む爲めに上に出るの必要なく、居る儘休んだ後周圍の桑を食ひ、糞に汚れた桑を食はないで済むのである。然るに當業者は往々食ひ盡せない程多量の給桑をなし、糞に穢れた残つた桑を掘り返して蠶に食はせるものがあるが、健康の蠶のみなれば大なる害はなきも、病蠶があつたら病毒の植込みをするやうなものにて、一度に多量に與ふるは宜くなく、各齡共二度に食ひ盡して幾分の桑が残るを標準とせねばならぬのである。東京、京都の両蠶業講習所にては飼育標準表を作つて居るが、標準表を用ふるは悪いと云ふ人があるも、初めての人には參考となるのである。標準表は實地に合はぬこともあるけれども、温度と湿度が略標準表と同一であれば、給桑量及び回数に標準表と同じくするが適當である。私は給桑回数を減することに賛成するにしても、三十五日間にて上簇する春蠶は一齡中を七回以下に減する事は出来ないものである。一齡に七回の給桑にせば桑葉を大きく刻み、二齡中は七回が通例なるも葉を大きく刻めば六回にても宜いがあつて、蠶の糞は牛や馬は喜んで食ひ、犬は人間の糞を食ふも仲間の糞は食はず、食へば必ず毒になるのである、凡て動物は食物の中から入用の養分を取り害のあるものを排出するのであるから、豚の如きものは何でも食ふも仲間の糞のみは食はず、故に蠶の糞の中に微粒子がなくとも、衛生上有害なることは勿論である。交配種が微粒子に弱いとすれば廣い範圍に於て豫防に注意せねばならぬも、桑葉を一度に多く與へずして成るべく嵩の多い様に遣らねばならぬのである。人により向ふに投げ付ける様にして桑を遣る者があるも、

投げると嵩が少くなるが、ゆすぶつて落すと嵩が大變多くなるので、成るべく隙間のあるやうに桑を與へねばならぬのである。五齡中にも桑をさすり込まず、ゆすぶつて嵩を高くせば空氣の流通が宜く、蠶が踏付けることが少いのである。東海道地方には四齡以後は蠶箔に切葉を懸けて其上に桑を與ふるのので、蠶は喜んで葉の上から食ふのであるが、之れは稍々手数を要するけれども、蠶種製造家は此法に依らねばならぬのである普通の養蠶家も濕ける時には切葉を用ふるが宜く、之れは空氣の流通を宜くする爲めであるから、必ずしも切葉に限るのではないのである。

第十一、眠起蠶の取扱

眠起は養蠶家が非常に難しきことに考へ、大病人を扱ふやうにするものがあるも、眠起は病氣ではないのである。元來眠蠶は温度の激變に對する抵抗力は案外に強く、其理由は皮が二重になつて、硬い皮の下に新に一枚の皮が出来るから、暑くても寒くても感ずることが少く、風も引かないので非常に強いのである。然るに古い皮を脱いで新しき皮の出た時は甚だ弱く、少しのことにも影響するのであるから、其間の取扱は最も注意を要するも、一二回給桑せば回復するのである。蠶を満足に飼ふには發育を揃へねばならぬが、眠る時と起きる時に揃へば都合が宜く、不揃ひならば飼ひ難いから、蠶が揃ふて寝起きすることが肝要である。然らば如何に注意すれば宜いかと云ふと、蠶を揃へるには是非蠶が無病健康でなければならず、病氣があれば桑の食ひ込が違ふて揃はないが、無病にても注意に依り揃ふこと、揃はないことがある。蠶は盛食期と眠り前と上簇前には非常に桑を多く食ふことがあつて、又昔、青熟は起きて三四日目に白けて飴色になる頃は大變桑を食ひ、眠る前にも多く食ふのである。交配種はのべつに宜く食ひ盛食期も少食期もなきも、眠る前

には特別に大食ひをなし、元氣になつて勢ひが良いのである。其時に温度を高くし蠶座を乾かせば益々元氣が強くなるも、健康の蠶にて其程度が等しくないと不揃を拵へるのである。諸君は蠶が起き揃はぬ時に給桑するから不揃ひになると思ふて居るであらうが、寧ろ寝る前に不揃を拵へて居るのである。蠶は就眠前は非常に多く桑を食ふから、其時に追手に帆を揚げて温度を高め、多量の桑を與へて蠶を急がしたならば健康の蠶は宜きも、少し体の弱いものは追付けないから必ず發育が後れるのである。吾々にても五里も八里も多人數旅行せば必ず後れる人が出来るが、一里か二里の道にても驅け足にせば落伍者が出来て、心臓の悪い人や足の弱い人は何うしても遅れるのである。蠶も其れと同じことで蠶の精力を盡させれば落伍者が出来るから、食ひ盛りには寧ろ發育を抑へ付け、春蠶は温度を二三度下げるが相當にて、強い蠶も弱い蠶も一所に腹一杯に食はずが良いのである。尤も温度を引下ぐれば経過が延びて、朝眠るものが晩に眠蠶が見ゆるやうになるも、緩くりして、多く食ひ込ますことを望むのである。七十度位の温度にて緩くりとせば蠶の腹に這入る桑の分量が多きも、温度が高ければ蠶が急ぐから腹に入る分量が少いから、成るべく澤山の桑を食はして眠に就かせ、健康の蠶を作らねばならぬのである。五齡中は腹一杯桑を食はせねば絹の量が少いが、各齡に於ても腹の減らぬやうに多く食はせねばならぬも、桑を多く與へたのみでは多く食へず、温度の加減をして盛食期を延ばし、緩くり食はずが唯一の手段である。即ち食ひ盛りには温度を引下げて多く食はせ、眠除沙前は食ひ残りの桑があつて濕けるは幸にて、若し反對に温度を高くして乾かせば蠶が急ぐのであるから、盛食期には蠶を急がしてはいけぬことを承知して貰ひたいのである。温度を下げて濕氣を多くせば蠶は勢ひ良く桑を食ひ續け、時間を経過するや飴色になり、皮膚の下に油が乗つて光りを生じ、其後は與へた桑をさつさと食はず、蠶は桑を食ひ飽くと体が透いて頭を立てるから、桑の欲くない蠶が見れた時が、眠除沙の時期にて、糠

を入れ又は網を掛けて其上に桑を與へるのである。夏秋蠶の眠除沙は網にて遣るが宜く、糠を用ふれば手間が要り、乾濕の時に其善後策が爲し難いのである。除沙糠を用ふる場合は乾いた糠を振りかけ温度を七十四五度に昇せば、濕氣の爲めに元氣を殺がれた蠶は速かに勢ひが宜くなり、別の蠶のやうに見えるのである。其糠の上又は網の上に給桑すること二回にして別箱に移し、其後二回の給桑をなし、其以後は申譯に少量の糞桑を與ふれば眠に就くのである。温度は除沙糠を入れてから七十四五度にて乾かし、眠れば七十度に下げ、濕氣を持たして緩くりと眠らせ起きるのを待つのである。其うして蠶を眠る前に揃へるが宜く、起きる時に揃へるのは宜くないのである。眠る時に不揃であれば蠶座が穢れ、糠沙が多く溜つて蠶の衛生を害するのである。蠶の寝るのは吾々の寝るのとは違つて、眠るのではなく、外國人は蠶が眠つて居ると云へば、頭を立て居るではないかと云ふて驚くが、眠るやうな譯にて眠蠶と云ふと説明すれば漸く了解するのである。其處で如何にせば蠶が満足するかと云ふと、蠶に教へて貰ふより外に仕方がないのである。眠りかけた蠶は蠶座に注意せば何處に眠ると云ふことが判り、吾々が毛布を被つて寝るのは違ふて、成るべく高い場所を選んで眠に就くのである。蠶の眠りかけた時に蠶座に木の枝を置いたならば、蠶は近眼であるけれどもよく探つて枝の先端に行つて眠に就き、若し枝の先端に宜い場所がないと重なり合ふて居る。此事實に依つて蠶は高い所を好むことが知れるのである。眠る前に多く桑を與ふるは宜くなく、福島地方にて眠蠶を桑に埋め込んで自慢するものあるは間違ひにて、宜く揃ふた蠶は最後に少し桑を遣れば埋まるから、注意せねばならぬのである。眠蠶は脱皮する迄空氣の流通の宜き所に置けば満足するも、桑に埋めれば脱皮を妨げるのみならず、著しく蠶の生理を害するのである。蠶が桑に埋めらるゝは動けないやうになつて後にかけて桑なので、此處が養蠶家の注意すべきことにて、自由に動けぬ蠶は最も周到の取扱ひをせねばならぬのである。眠

蠶は冷たい桑に埋められたら健康を害するも致方なく、皮を脱げば表面に出て休み、空氣の流通の宜い所を選ぶのである。近頃裸眠りが宜いと云ふ説がある。裸眠りとは蠶座に桑をなくして眠らせるので宜いことであるが、盛食期の時から宜く揃ふて居らねば出來ないのである。網にて眠らせば雨天にて蠶座が乾かぬ時に自由に動かし、糞の上に載せれば蠶が宙乗りになつて上下から風が通るのである。眠りたい蠶は風の通つて濕らぬ所を好むから、網にて扱へば氣候の變化により自由に扱ふことが出來て、濕ければ乾燥させる手間が助かるのである。就眠中蠶の希望の通りに扱へば右の如くであるが、皮を脱げば希望が違ひ、今度は起き蠶の希望を聞かねばならぬも、寝て居る蠶もあり起きて居る蠶もある場合は、其取扱を少し考へねばならぬのである。眠蠶取扱の要は蠶に満足を與ふるにあつて、其趣旨に違はねば衛生に害はないのである。若し空氣の流通を妨げられ、又は蠶座が濕ければ膿蠶の原因となるも、冷濕でなく空氣が不流通でなければ、眠中に病蠶が出來ることはないのである。佐々木博士は十數年前に呼吸を妨げれば膿蠶になると云はれたが、不潔の空氣を呼吸するは妨げたと同じ事であるから、空氣が清潔でなければならぬのである。然るに糠沙の中に蠶を埋め込めば空氣の流通が悪く、試に糠沙の中に煙を吹き込めば容易に出て仕舞はないと同一様に、其中に蠶を置けば空氣は少しも交換せずして、自分の吐いた空氣を吸ひ返すのであるから、空氣の不流通は確に病蠶の原因を作すのである。糠沙の溜つた向一の害は冷濕にて、糞や廢桑が溜つて居れば如何なる場合に於ても宜くないも、濕氣が多くして七十度以下の温度の場合には非常に悪く、乾けば多少温度が低くても害が少きも、濕氣が伴ふて冷濕となれば甚だしく生理を害し、膿蠶の原因となるのである。諸君が若し疑ふなら實驗して見ると直ぐ判るのである。其方法は小さきボール箱に濕けた糠沙を拵へ其中に蠶を入れ、眠に就てから蠶座の下に微が生ゆるやうにしたならば、次の齡迄には必ず膿蠶が出來るのである。斯くの如く膿蠶は

誂へ通りに出来るも、膿蓋の要らぬのに多く作つては甚だ困るので、膿蓋を作らぬ工夫をせねばならないが私は膿蓋を作らぬ確信を有して居るのである。蠶を弱くする原因が判れば眠蠶には藜沙のないやうにせねばならぬが、中には責め桑を多くせば人に見られた時に困ると云ふて、桑止め前に糠を振つて藜沙の見えぬやうにするが、之れは糠の爲めに一層空氣の流通を妨げ、桑ならば多少の隙間があるも糠を振れば益々空氣の流通が悪くなつて、實に誤つた方法である。裸眠りをさすにも桑の葉は與へねばならぬも、就眠前に無暗に多く遣ふことは御免を蒙りたいのである。眠除沙をして後三回か四回かにて桑が止れば満足であるも、其通りに行かずに一割か五分位眠らぬ蠶がある場合に、桑を遣れば桑が損であるし手間も損であるのみならず、桑をかけられては先きに眠つた蠶が困るから、遅れた蠶は取除くが凡ての點に於て得策である。殊に交配種を飼ふ場合は無毒の種は容易に手に入らず、遅れた蠶は必ず病毒が多いから取除かねばならぬのである。千葉縣の蠶種製造家鶴澤昇作氏は昨年同地方の一代雜種が失敗に終つたので、掃殺の病毒検査を行ふた所が、若干の切抜きがあるものも悉く無毒の証印を押してあるにも拘らず、卵殻には甚しき病毒を有し、其多きものは全部が有毒であつたさうで、母蠶検査疎漏とも信せられず、製造者が母蠶を拘り替へて検査に出したのではあるまいかと、本年二月の大日本蠶絲會報に報告して居るのである。之れは秋蠶のことであるが、春蠶にも有り勝ちのことに、無毒印を押してあつても全く信用することが出来ず、間違も出来拘り替も出来るのであるから、稀に無毒のものがないとは云へぬけれども、大部分の蠶種は有毒であると思はねばならぬのである。其病毒に冒された蠶は必ず發育が遅れるのであるから、速に健康の蠶と隔離して微粒子の傳播を防がばならぬ。就眠の際は之等を選び別ける唯一の時期である。日本の蠶は微粒子に強いから遅れるものが少いけれども、歐洲種は發育の遅速を生じ不揃ひとなり易いが、遅れた蠶は必ず病毒に罹つて居るので、交配種

は止め桑の時に遅蠶は是非取除かねばならぬのである。遅蠶を取除くには網にて吊り上げるが簡單にて、網の上に短冊形に長く切つた桑をかけ、七十度位の温度にせば十分か十五分間に蠶が集るから、其網を次の蠶座に移し、又其網を次の蠶座に移し、十枚分位を集めると一箱の遅蠶が出来るのである。其遅蠶を顕微鏡検査を行ひ、微粒子があれば直ちに其蠶を捨て昇永水にて消毒をなし、無毒なれば飼ふても差支へなきも、遅蠶は滅多に飼ふものではないのである。遅蠶を捨てるには能く病毒の有無を見定めねばならぬが、残りし蠶が無事に上簇するかしないかを知るには遅蠶を飼ふことも必要にて、膿蓋、起き縮み等があれば必ず遅蠶の中にあつて、病蠶の代表的蠶であるから、或る期間飼へば其蠶に創があるかないか判るのである。今後は養蠶組合等には顕微鏡の一臺は是非備へて、之れを見る技術者をも要するのである。今迄は病毒に心配のない蠶を飼ふて居つたけれども、歐洲種及び交配種を飼ふには顕微鏡が必要にて、種を買ふにも顕微鏡にて検査せば病毒の有無が判り、微粒子が出来た場合は種が持つて来たか飼育中に出来たか判るのであるから、新式の蠶を飼ふには新式の設備を要するのである。起き蠶は蠶の一代の中に於て最も身体の虚弱の時に、新しき頭を出して皮を脱ぎ初める前に非常に筋肉の運動を起し、其際に一種の液を分泌するのであるが其れは戸障子の溝に油をつければ滑りが良くなると同じく、粘液がなければ脱皮が出来ないので、空氣が乾燥すれば脱皮に困難するのである。故に止め桑と同時に温度を七十度位に引下げ空氣を湿らせ、適當の温度と湿度を保つたならば、新舊両皮の間に粘液が廻つて脱皮を助けるのである。蠶が皮を脱ぐ時は頭を下げて平になり、追々色が錆びて來るが、首を下げてから筋肉の運動が起り、蠶は新しき身体を持ち運びて悶々身体を締め一振りして前に送り、又振つて前に送り幾度か繰返して、蚯蚓の歩む如く引付けられては縮み、非常に苦んで脱皮するのである。其際油が切れたら脱皮に困難を生じ、蠶体が虚弱であれば脱け損ひ、微粒子があれ

ば脱げ損ひ、尻迄古い皮を蒸んで今一息の所にて身体の弱い蠶は脱ぎ切れぬのである。皮を脱ぐ時に休むと油が乾いて脱げないやうになるが、古い皮を脱ぎ捨てねば育つことは出来ないものである。健康の蠶は皮を脱いで了へば尻を振り、離れて空氣の流通の宜い所に行くのである。蠶が頭を立て居るのは桑の欲しくない時に、上に伸びて眠に就く時にも頭を立て居るが、桑を食ふべき蠶が頭を立て居るのは病蠶にて、食休みの時に首を振つたものが多く見ゆるのは宜くないのである。脱皮した際の蠶は桑が欲しくないから給桑するの必要はなきも、刺激に對する抵抗力が弱いから、暗い方に逃げ風のない方に逃げんとするのである。其うでなければ動かないのである。起き立ての蠶が動くとき身体が疲れ腹は減り足は立たぬやうになつて宜くなく、先づ蠶が健康なれば静かにして不平がなく、動いて居れば何か不平があると思はねばならぬのである。蠶が一方に寄るのは明りが過ぎるので、毒ではなきも眩しいから暗い方に向くのである。起き蠶を衛生上満足に保護するには雨戸を建て庭を吊れば、風と光線の爲めに逃げるものを防げるが、賊風は何しても防がねばならぬので、其うすれば蠶は必ず柔順しくなるのである。温度が若し八十五六度になれば暑さに堪へられないから動き出すも、適温にて冷しければ焦らない。温度が高くして蠶が苦しければ桑を遣るの外はないのである。桑付けを早くすれば不揃の原因となるから、起き揃ふてからやらねばならぬと思ふ人があるも、起き揃ふてからやらぬのみにては不揃にならず、若し桑付けの時に一回遅れたならば眠る時に一回遅れるのみにて、二回も三回も遅れる筈はなく、他の原因にて不揃になるので、桑付の早晩に因るのではないのである。暑過ぎれば桑を與ふれば蠶は食ふて強くなるが、秋蠶は何時迄も桑を與へぬと絲を吐きつゝ歩むことがあつて、何の蠶も桑付けが遅れると歩み出すのである。私は或る時東海道の茶店に休息して居ると、某家に秋蠶の生種を飼ふて居つたが、三齡の桑付の時期に付けて居らぬので乾き過ぎ、三十分許り見て居る間に著

しく絲を吐いて蜘蛛の巢の如くなるので、早く桑を遣らねば悪いと注意を與へたことがある。其絲を吐くは何の爲めであるかと云ふと、蠶は身の危害に迫つた時と眠に就く時と、繭を作る時の外は絲を吐かないのであるから、蜘蛛の巢の如く絲を吐く蠶があれば八分起にても構はず給桑をなすべく、之れが爲めに不揃になることはないのである。桑付の際に用ふる葉質は少しく柔きを可とし、起蠶は飢ゑて居るも飢ゑたと胃腹の働きの強いとは違ひ、胃腸の強い時は養分を皆吸収するも腹の空くは食はぬからで、起蠶は消化力の弱いものであるから、消化し難い硬い桑葉を與ふるは得策でなく、二三回給桑した後消化力が強くなつたならば硬い桑を與へて差支へないのである。蠶の消化力の強弱に就て、先年津山に開催せし第一回講習會の講師たりし林農學士が、存命中面白い實驗をせられたのである。其れは起蠶と盛食期の蠶と同一硬さの桑に病原菌を植付けたものを與へたらば、起蠶は悉く病蠶になりしも、食ひ盛りの蠶は半分か六分位しか罹らず、如斯時期に依り病毒に對する抵抗力が違ふのであるが、初めの間は食ひ不足は心配でなきも、悪い病毒のある桑葉を遣るのは非常に宜くないのである。故に起蠶に前齡の時に擴んだ二三日も貯藏した桑を與ふるは宜くなく、切口に必ず微菌が寄生して居るので、貯桑を捨てるのは惜しいことであるも、其桑を起蠶に用ふるは却て經濟でなく、胃の腑の弱い時には最も慎まねばならぬのである。新しき桑を二回位與へた後三回目位には蠶が強くなつて、風や光線に恐れず、胃腸の働きが強くなるから硬い桑にても構はないが、其迄が保護の重要な時期である。尙桑付け時期を遅れてはならぬことは前に述べたのであるが、夏秋蠶には桑付けが遅れるは有勝ちの事であるから注意を要する。春蠶は目的の温度と光線の調和が保てるから、風の吹かぬ時は起蠶は何時迄も動かないので、五時間や八時間桑附の時期を遅るゝも害はないのである。從來の實驗に依れば蠶が健康にて温度と湿度が適當の状態ならば、脱皮後三晝夜迄は給桑を放任するも繭を作り、七十度の温

度にて脱皮後六時間、十二時間、二十四時間、三十六時間、四十八時間、六十時間、七十二時間に區別して桑付けの時期を試験せしに、七十二時間迄に桑付けをしたものは皆繭を作り、桑付けが遅れたものも成績は餘り劣らなかつたのである。併し詳しく云へば脱皮後六時間に桑付けをしたものは蠶が大きくなるも、遅れたものは次第に小さくなるから、蠶を大きく作るには成るべく桑付けを早くせねばならぬのである。桑付けが遅れた蠶の小さくなるのは、桑を食はない爲めに蠶の身体を消耗するが故にて、蠶は桑を食はずとも齡を取ることを承知せられたく、之れは何でもないやうであるも、一回早く桑を食はせば早く齡を取り、桑を遣らねば齡を取らぬと思ふて居るは間違ひである。人間は一日三回の食事するものも二回食事をするものも同一に年齢を取るが、蠶は三十五日間の生命であるも、食ふても食はずとも同一の齡を取るのである。尤も温度の高低に依り蠶の経過は違ふけれども、時間を経れば齡を取ることには食事には關係せないのである。起蠶は六時間以内は桑を食はず、脱皮後六時間を経過した後桑を食ひ初めるのである。同一に脱皮した蠶を十二時間より七十二時間に至る間に桑付けをしたものは、同齡間の食桑量及び回数に大なる差違があるも同一に齡を取り、早く桑付けをしたものは眠に就くのが其割合に早くなく、七十二時間後に桑付けをしたものは少し遅れる位にて長く桑を食はぬのである。若し四齡の盛食期の蠶を紙に捲り桑を與へずに置けば、他の蠶が眠に就く頃には同じく眠に就き、五齡の蠶を五六日目に簇に上げたなら桑を探し廻すも、桑がなければ我慢して居るが、病氣に罹らぬ限りは充分に桑を食ふた蠶が繭を作る頃には同一に繭を作るのである。斯くの如く時間が経てば必ず齡を取り、桑を食ふと食はぬには依らぬのであるが、桑付けが遅くせば得はなきも、其れが爲めに失敗することはなく、失敗せば原因は必ず外にあるのである。

第八章 飼育法と蠶病との關係

第一、膿 蠶 の 原因

之れより飼育法と蠶病との關係に及ぼし、如何なる飼育法をなせば如何なる蠶病に罹るかを述べんとするのである。蠶病の種類は家により大凡そ決り、起き縮み、膿蠶、白強蠶等多くの種類があるも、毎年同一の蠶病を發生し殆んど家癖になつて居るものが多いのである。之れは蠶室と飼育法との關係に依るので、即ち蠶室の構造が病氣を作るに都合宜く出来て居る故であるから、此秘密が闡明すれば先祖代々の膿蠶作りの家も其病根を絶やすことが出来るのである。私は之れに關し幾多の實驗を積んだものである。果して眞理なるや否やは知らぬも、私は確信を持つて居る。世間の養蠶に失敗するものゝ多くは眞の失敗者ではなきも、日本の養蠶家の迷惑して居るものは膿蠶にて、豊作の年にも膿蠶を生じ、一頭も膿蠶の出来ない養蠶家は殆んど絶無にて、一番出来易き病氣である。膿蠶は蠶の風引きが原因となるのであるから、風を引かせぬ工夫を要するのである。私は先年山梨縣東八代郡の養蠶家を三年間巡回したことがあるが、膿蠶の出来る家が多く、私の家も代々の膿蠶作りにて、私は膿蠶の出来る程度に依り部類別けをして見ると、蠶室と膿蠶との關係が判つたのである。私の家は粗末であるも構造が大きく、奥行五間、間口十間の藁葺にて、二階造りなるも屋根の中央に三階を設け家族は下層に住居し、二階を蠶室となし十間續きにて仕切りがなく、葦や紙帳を釣つて堺をなし、二階の座板の代りに簀の子天井に厚い藁を敷き、一生に一度屋根を葺き替へるに過ぎぬのである。斯んな構造であるから蠶が飼ひ難く、屋根の両端が低いから頭を打ち、寒い年は飼育に四十日を要し、暖い年にも三十六七日はかゝり、下に圍爐裡を置き火力にて補ふも利かず、幾分か乾かすに効があるも火が通

らずして、寒い時は一齡間が十日、暖き時は八日を要し、蠶座が湿けるのである。併し一齡二齡間は發育が悪くなく、三齡四齡間も悪くないが、上簇の少し前から膿蠶が盛んに出て、一と仕切り膿蠶が出て仕舞はねば熟蠶は見ぬので、母の代に膿蠶は未だ見ぬかと云ひ、膿蠶が見たら明日は上簇すると云ふ調子にて毎年のことであるから餘り苦にして居らぬも、簇に上げてから又膿蠶が出来て、簇の中で死んだものは始末に付かず、匙にて搦はねば繭が汚れ、下に油紙を敷いて取つたのであるが、其れにて永年遣り通し、毎年若干の膿蠶は必ず出来るものと諦めて居つたのである。其處で私が養蠶を習ひに東京に行くに當り、母は東京に行つて稽古をしても餘り上手には飼へないだらうが、膿蠶を絶やす方法だけは習つて来て呉れと云つたのである。私の家の蠶室は常に冷湿にて、天氣が良い日は下は風が吹き通すも二階は冷めたかつたのである。私は明治二十年に東京から歸り郡を巡回したのであるが、私の家と同一の構造の蠶室が澤山あつて同一に膿蠶を作るので、私は二階に仕切りを入れ厚い紙にて區劃をなし、暖爐を持ち込むも危険であるから、下層をも仕切つて圍爐裡を用ひ、實の子天井を通じて火氣が蠶室に及ぼすの裝置に改め、空氣抜きをも設けて稚蠶を飼育せしに、思ひの外に成績が宜かつたのである。是れ迄は蠶室が冷湿であつたけれども、下に火を入れた爲め蕙が暖くなつて、濕氣を防ぐのと空氣の流通を圖るに非常に宜く、煙を立てれば三階を通つて空氣抜きから出るので、之れにて蠶が飼へねば私が習つて来たことは皆間違であると信じ、明治二十二年に蠶室の改造をした所が、其年から先祖代々の膿蠶を見事に退治することが出来て、初めて母の嬉しい顔を見たのである。私の家の二階にて何十年間も蠶を飼ふたけれども、其年程出来の宜かつた事はなかつたのである。私の家にては膿蠶退治が見事に効を奏したから、郡内にて毎年膿蠶を作る家の蠶室を何れも同一の方法にて改造せしめしに顯著なる効があつて、大に膿蠶を減少するに至つたのである。膿蠶の出来るのは稚蠶の飼ひ

込みの如何に依るので、一齡二齡中に多く其原因を作るのである。養蠶家の中には種屋に二眠迄飼ふて貰つたものがあり、私の家には膿蠶を退治したのを聞き稚蠶の飼育を頼みに来るので、一齡間を飼つて遣つたものもあるが、其蠶は私の家の蠶と別に差はないけれども、上簇前に當り私の家には熟蠶が出るも他の家には先づ膿蠶が出てから熟蠶を生するのである。之は五齡期になつてからでは何うしても防ぎ切れず、稚蠶の飼育が重大なる關係を有するのである。膿蠶の出る蠶室は廣きに過ぎ、温度と湿度の調和が意の如く取れないからである。當地方は關東地方の如き宏大なる農家はなく、中國筋は小縮りした家が多いから事情を異にするも、大に参考となることであらうと思ふ。

第二、硬化病

蠶の衛生は風を引かせぬことが一番必要にて、其他冷湿を防ぎて乾燥を圖り、眠蠶を埋め込まず、蠶座を清潔にせねばならぬも、起き立の弱い蠶を急に寒氣に觸れしむるのは甚だ宜くないのである。膿蠶は最も罹り易い蠶病にて、上州及び信州地方養蠶の盛んなる地には非常に多いのである。信州諏訪に三年間續いて膿蠶の出来る家があつて、私は甲州の話をして聞かしたら甲州の状態と少しも違はなかつたので、蠶室の改造法を教へたら云ふた通りに修繕をしたのであるが、其年から傳來の膿蠶はなくなつたので大に悦び、其後諏訪に行つたら土屋は蠶の神様であるから、參詣せねばならぬと云ふて非常に歓迎せられたのである。其他蠶病には微粒子及白強蠶、硬化病等があつて、硬化病は春蠶には恐しくなきも夏秋蠶には怖しく、白強蠶は病原が最も明かにして硬化病菌の如き動物に寄生する微菌にて、其病原が明かであるから豫防法も明かになつて居るのである。白強蠶は夏秋蠶には慘害を逞ふし繭を取り損ふことがあつて、之れが豫防法としては蠶室蠶

具を消毒するは勿論なるも、前年來の病毒を取殺すに勝ることはないのである。如何に消毒を叮嚀にするも他から来る病毒に對しては何等の効なく、病原菌は何處にあるかも判らず、桑の葉には必ず病原が附着して居るので、桑葉の表面を洗ひ落して微菌培養器に移せば種々の病菌が現はれるのである。硬化病は恐しき勢にて繁殖し、之れが松毛虫に寄生せば忽ち倒して仕舞ふのである。松毛虫は實に恐るべきもので、仙臺にては魚村林、防風林を八里の間松毛虫に食はれたことがあつて、如何なる大木も見る間に枯れて仕舞ひ、毛虫が一面に居つて手の着け方がなく困つて居つたが、天の配劑は妙なものにて、二週間許りの間に何億とも知れぬ松毛虫が悉く硬化病に罹り松が全部枯れずに済んだが、その毛虫を培養したら硬化病菌があつたのである。東京高等蠶絲學校の近傍には大根畑が多いのであるが、或る年非常に夜盗虫が繁殖して、一反歩の大根は一晚にて食ひ盡され、其虫の通る所が青色になつて居り、堀を堀つても退治する事が出来ないで、學校の桑畑にも塹壕を掘り、夜間提灯を點して採るも採り切れずして困つて居つたのである。然るに或る老農はそんなに騒がなくても土用が来れば皆死ぬると云ふて平氣で居たが、果して土用前に至り夜盗虫は悉く硬化病に罹り死んで仕舞ふたので、之れが蠶に寄生せば綠蠶になるので硬化病の一種である。蠶蛆が硬化病菌の爲めに倒されることがあり、麴の花の如き硬化病菌を蠶にかければ忽ち冒され、養蠶家の敵のやうであるも、害虫を驅除するにも大なる効を有するのである。こんな具合だから病原は何處にあるかも判らず、風に伴ひ何時蠶室に入るかも知れないから、豫防の設備は何うすれば宜いかと云ふと、先づ春蠶に少くして夏秋蠶に多い原因を究めねばならぬのである。それは春蠶は火力を用ふるが故に室内が乾き、病菌が發育することが出来ないのである。凡て微の生ずるのは濕氣の多いからで、乾けば微は生せないから、病菌が室内に入り蠶に付くも濕氣がなければ發育せないのである。硬化病の胞子は空氣中にもあり塵芥の中にも混つて居るから、

風が吹けば飛んで蠶室に入り蠶に付き、蠶の皮膚を破つて根が蠶体の中に繁殖し、次第に全身に擴がり蠶は死し、益々彌漫して枝が出て蠶は硬くなるのである。其病菌が何處にても飛んで蔓延し、遂に全部の蠶を倒して仕舞ふことがあるも、濕氣を好むので乾いた所にては育たず、麩沙の中にも育たないのである。

病原菌に死物寄生菌と活物寄生菌との別があつて、死物寄生菌とは其名の如く死物に寄生する病菌であるが、硬化病菌の如き蠶に寄生するものは活物寄生菌と云ふのである。蠶は此病菌が付くも周圍の空氣が乾けば育つ機會がないから無事であるが、之に冒されても七十度平均の温度にて二週間を経過せねば死なぬから、春蠶は三眠前には害が見ないのである。秋蠶は氣候が暑いから一齡中にも倒される事があつて、二齡には多くなる。早きものは掃立後數日の後に死んで仕舞ふことがある。夏秋蠶は火を使はないから、晝は温度が高く室内は乾くも夜間は濕けるので、病菌が入り込めば繁殖が早く、蠶座を乾かし空氣の流通を宜くするの外豫防法はないのである。蠶室に風を通せば能く乾き、雨天にても風があれば割合に濕けぬから、成るべく空氣の流通を宜くし、蠶座を乾かさねばならぬが、若し濕氣が多くして蠶座が乾かぬ時は焼き糠を用ふるが良いのである。糠は豫め焼いて水氣を吸はぬやうに鉢力鏝に入れ、常に用意をして置かねばならぬが、焼き糠を用ひても効のない時は石灰を振りかけるのである。即ち生石灰に水をかけ粉にしたものを乾かし、風を引かぬやうに保存したものを用ふれば効を奏するのである。硬化病菌は乾いた蠶室には發生せぬから、消毒せずとも飼育上の注意にて防ぐことが出来るのである。故に白蠶にて失敗するは養蠶者として恥かしきことで、未だ白蠶の出来る程度であるかと云ふて未熟を笑はれるのである。乾燥に注意せば罹ることは殆んどないのである。併し乾燥に過ぐれば他の害を受くるから、適度の乾濕にて保護せば間違ひがないのである。

第三、微粒子病

九〇

微粒子病は交配種には特に注意を要するは既に述べた如くであるが、飼育中は何う心懸けたら宜いかと云ふと、微粒子に罹れば發育が遅れるから、遅れた蠶は淘汰せねばならず、眠に就いた時遅れた蠶は網にて取捨つるが宜いのである。發生が不揃ひにて三日以上に亘ることあれば必ず病毒検査をなし、微粒子がなければ其儘掃立て、可なるも、病毒があらば高い種代を出したものにても惜まずに捨て、仕舞ひ、更に無毒の種を掃立てねばならぬのである。微粒子はどうして傳染するかと云ふと、桑に附いて蠶の口から這入るのであるから、蠶が一所に集まらぬやうに注意し、桑を一度に多く與へず、蠶座の糞と桑を成るべく分離することが必要である。群馬縣佐波郡島村の或る種屋は毎年多くの微粒子を作り、蠶種を検査に出すと、三割も四割も焼かれるので算盤が持てず、種屋を罷めたら外に商賣はなく、食ふか食はぬかの境に迫つたのである。其處で何でも微粒子を作らぬ工夫をせねばならぬので、種々に考へた結果簾を用ふることを思ひ付き、蠶棚に三枚の簾を挿して蠶を飼ひ、四枚目には糞を受ける爲め藁を敷いた蠶箔を置き、其下に又三枚の簾を挿して蠶を飼ひ、四枚目には糞受けの藁を置いて、下から蠶が見ゆるやうにし、三枚分の糞は常に下に落ちるやうにしたのである。其うして飼育をなし種を取つた所が、其年は例年よりは微粒子が少く成績が宜かつたので、簾にて飼ふた爲めに微粒子が少くなれば毎年遣らねばならぬと云ふて、私の所に相談に來たのである。其人が前年より一割も病毒の少かつたのは簾にて飼ふた結果で、確に効があつたに相違なきも、三枚重ねてあるから下の二枚には上の糞が落ち未だ不充分にて、一枚毎に糞受けをして上から漏れたものを必ず取ることにしたら一層の効があるので、私は其人に注意を與へた所が、斷然遣ると云ふて歸つたのである。所が翌年に

は非常の効があつて殆んど無毒のものが出來たので、私の所に掃殻を持つて禮に來たのである。此方法は確に有効にて、其人は爾來毎年無毒の種を取るが、種を焼かれぬから蠶を少し飼ふても間に合ひ、原種用として種屋仲間に高價に賣れるやうになり、手間もかゝるも大に利益を得るやうになつたのである。之れは四五年前の話であるが、在來種にても交配種にても一般の養蠶家は其れ程迄に注意は出來ぬも、基礎原種を製造するものは參者となし、成るべく糞と桑との間隔を置き、接觸の機會を少くすることが必要である。一般の養蠶家にありては日常の消毒を心懸くべく、蠶具を日光に曝すは病毒を防ぐに必要のことにて、想像以上の効力を有するのである。日光の効力に就ては吾々が眼に觸れ耳に聽いて居ることであるが、其一例を示せば吳服屋の店は北向でなければならぬ、南向では日光が直射していけず、暖簾を下げて暗くせねば色が褪めるのである。日光は斯くの如く理學的の力を有するに止まらず、化學的に色素を分解するの力を有するのであるから、蠶具を日光に曝せば細菌を殺すに確かに有効である。日光の消毒力に就ては林農學士が存命中自分分は岩淵、辻の諸氏と共に研究したことがあつて、微粒子を水に溶いて蠶に振り蒔き、其れを地上にて干せば大抵は死し、其藁を洗ふて顕微鏡で見ても細菌は發見せなかつたのである。其試験の成績は當時の蠶事報告に載せてあるが、八十度乃至九十度の普通温度の際は一日間日光に曝せば、日光に向いた面は充分に消毒が出來るから、裏返せば表と裏と消毒が出來るので、蠶藁の両面を日光に曝せば消毒の効を奏するのである。軟化病は稍々強さも少し永く干せば消毒が出來るのである。窒扶斯、赤痢、結核菌等も日光にて死し、窒扶斯菌は朝夕日光の射す室にては發育せず、傳染病の消毒には日光を利用してねばならぬと醫學上に於て認められて居るのである。故に養蠶家は日光を利用して消毒し、をな藁と藁とは必ず裏返して干すが宜いのである。九州の大分地方にては丸い網代の籠を使ふて藁を使はず、東北地方には籠に藁が付き、信州地方にては四角

九一

の籠に蕨を縄にて搦めて居るが、そんな蠶箔を用ふれば消毒に不利益にて、日光に干すことが出来ぬのである。籠と蕨と離れて居らぬものは一度に十枚も持ち運ぶことが出来ぬから、迅かに雨の降つた時には取入れられぬも、別々になつて居れば使ふたものは庭前に投げ、暇さへあれば日光に干し、取入れにも手が懸らず、蕨さへ多ければ籠の数は少くとも濟むから、籠と蕨とは必ず分離して居らねばならぬのである。殊に交配種を飼育し又は夏秋蠶を飼育する場合に於ては、病毒に罹り易いから一層日光を利用して消毒せねばならぬのである。微粒子を防ぐには以上のことに注意せば、飼育中の手當としては先づ之れで宜いのである。

第四、軟化病

軟化病は却々難物にて夏秋蠶には特に困り、急病のものにて病原は何處にでも居る。石渡博士が東京に居る時に発見したのは卒倒病と云ふたのである。蠶室の土を水に濁らし其一部を培養液に移せば、針の先に突いた程のものが現はれることがある。どうして生きて居るか不思議にて、到る所に廣く散在して居るのである。之れを防ぐのは却々難かしく、蠶を健康に飼へば傳染病に罹る虞れなきも、蠶の腹の中に何時微菌が這入つて居るかも知れないのである。健康なる蠶は病毒に打勝つ力があるから、總ての蠶病を豫防する上に於て健康に蠶を育てることが先決問題にて、健康の蠶は病蠶の中に交つて居つても菌を作るのである。病蠶の中に空頭蠶と起き縮みと云ふのがあるも別の病氣でなく、起きた時に發病せば起き縮みとなり、起きてから發病せば空頭蠶になるのである。この球狀細菌をなくすることは絶対に出来ないので、体内に這入つても胃されの蠶を作らねばならぬのである。即ち蠶病を防ぐには蠶を健康に育てるの外なく、蠶を健康に育てるには四つの要素を過不足のないやうにせねばならぬので、過不足せば蠶が弱くなつて病氣に罹り易いのである。

軟化病を防ぐのは困難にて之れは多少同情すべき點があつて、軟化病に罹つては笑はれるが、軟化病も一旦罹つたら治療することは出来ないものである。蠶に酢をかけ或は焼酎を吹けば軟化病を防げると云ふものがあるが、廣島縣の講習會に於ても質問が起つたが、全体蠶の病氣は何病に拘らず治療が出来ると云ふものでなく、酒精を吹きかけると蠶が酔ふから一時は勢が宜くなり、人間が酒に酔ふて捻ぢ鉢巻にて踊り出すと同じことにて、興奮して居る間は元氣であるけれども、酔ひ醒めが来ると反動の爲めに一層悪くなるから、積極的に蠶に効はないのである。諸君に焼酎があつたならば飼育者が飲んで元氣を付けるが宜く、軟化病には薬に迷はぬやうにし、蠶には桑以外に食物はないのである。大阪の鈴木商店にては蠶病の治療薬の廣告をして居り、學校に証明書を呉れと云ふて來たので、試験をしたのに害はなきも益はなく、其外に癒す薬があつても、錢を出してならば罷めたが宜いのである。

第五、桑透

桑透と云ふて蠶が未だ透くべき時でなく、一面に桑があるのに頭が青く透くことがあつて、初歩の人は空頭蠶であると思ひ心配するものもあるも、間もなく直るのであるが、本當の空頭蠶は直らないのである、桑透きは多くは古提灯の様な色であるも、青色に透き通つて生ずることがある。こは喜ぶべきことであるか愁ふべきことであるかと云ふと、病氣でないから心配する程のことでもなきも生せない方が宜いのである。桑透きは蠶の危い時に、出来たら其れからの手當が宜くなければならず、吾々が蠶の意中を推量したならば、腹が痛み何となく食欲が進まないものと思はれるのである。人間は入梅期には氣分が悪くして食物が欲しくなく、腸の腐る時であると云ふて居るが、秋になれば食物が進み身体の調子が良くなると同じ様に、蠶の桑

透きは人間の入梅期と同一ではあるまいかと思はれるが、蠶は食物が欲しくなきも仕方なしに食ふて居るのである。桑透きの現象は濕氣の多い時でなければ起らず、溫度の低い時に濕氣が多ければ冷濕となり、溫度の高い時に濕氣が多ければ蒸熱となるが、何れにしても濕氣の多い時には桑透きを生じ桑を食はぬのである。桑透きが速に回復せねば病原は其弱味に附け込んで蠶を取巻き、遂に蠶病を惹き起し本當の空頭蠶となすのである。桑透きは何うすれば回復するかと云ふと、高温多濕なれば乾かし、冷濕なれば火を用ふるが宜いのである。春蠶の時に冷濕なれば粗糠を櫛色（かきいろ）になる迄熬り、水蒸気を去り冷まして蠶座に振りかけ、濕度を高めて桑を遣れば冷濕を防ぎ桑透きは直るのである。高温多濕の場合にでも乾いた粗糠を振りかければ即座に直るが、桑は欲しくなければ遣らすとも宜いのである。若し之れを放任せば非常な災難となり、夏秋蠶には其經過中一、二度も生ずることがあつて、一齡中は知らずに済むことがあるが、三齡以後には能く認めらるるが、度々桑透きの起るのは宜くないのである。春蠶には桑透きの生ずることが減多になきも、夏秋蠶には蒸熱の爲めに起ることがあつて、自分の學校にても桑透きが出来ることがあると學生を集めて臨床講義（りんしょうこうぎ）をなし、即ち回復の方法を實地に示し、直ちに効を奏するのである。諸君は稚蠶の間から桑透きの有無に注意し若し出来たら速に回復せしめねばならぬのである。

第九章 上 簇 法

第一、熟蠶の取扱法

之れより上簇に關する注意を述べて本講習を完結せんとするのである。既に前日に述べたる如く從來適當の熟蠶と認めし程度は老熟に過ぐるのであるから、從來の標準を改めて少しく早く上簇せしめねばならぬの

である、即ち蠶が最後の桑を食ひ糞が二粒か三粒あるものが理想的の熟蠶にて、支那種の如き同功繭の多き種類は今一回早く上簇させたいのである。斯く云へば諸君は私の説を賛同せざるべく、蠶が多ければ手が廻り兼ねて適當に熟して居つても知らずく時機を失し、今後飼育を増すに随ひ益々其弊に陥ることとなり、現に關東方面にては上簇の際には非常な困難をして居るのである。以前は上簇の際には近所隣りの人が互に手傳ふて助け合ふて居つたのみならず、蠶を飼はぬ家が多かつたから澤山の人を集める事が出来たけれども、現今では一般に普及して家毎に蠶を飼ふに至つたので、近所の人に手傳ふて貰ふ便宜はなくなり、十人で飼へば上簇も十人にてなし、他人を頼まずして獨立してやらねばならぬので甚だ困るのである。其處で何か蠶座の上に載せ熟蠶を集らせて他に移せば、一々拾ふよりは便利であるから、種々に其方法を工夫したのである。即ち粗朶（こた）を圓くし蠶座に載せ、適當に上つたら別箱に移して繭を作らすは簡便の法であるも、嵩が多いので狭き所にては扱ひ難いのである。明治二十四五年の頃、檜（ひのき）、櫓（うし）、雜木等の生の葉の附いた物を用ひて熟蠶を集らせ、其れに繭を作らせたら便利であつた。明治二十六年島根縣には熟蠶早取法と云ふて柴取法を薦め、私も關係した所に此方法を薦めたのである。其後全國にて柴取法を用ふるものが多くなつたけれども、未だ一般に普及して居らぬが、大に成績が宜いのである、私の實驗に依れば柴取法を用ふれば一頭宛拾ふに比すれば一人にて五人前の働きが出来るから、手不足の爲め蠶を熟し過ぐることもなく、本縣にては未だ初めてのことであらうけれども、自分の養蠶書には以前から主張して居るのである。之れは他の材料に依るものもあつて、本年は僅かにても柴取法を實驗をなし、果して利益であつたならば將來此方法を用ふることとせば、手不足の弊害を軽減するに於て大に有効である。上簇に用ふる木の枝は梢の密生したものであれば何の木にても差支なく、枝の少い木は不適當にて、青い葉の付いた儘一尺位に切つて用ふるのである。其れは成るべく上

簇の前日に苧取つて新しき枝を用ふるが宜きも、手間がなければ四眠の蠶が休んで居る時に苧取り、豫め用意をして置かねばならぬのである。私も三四年間營利的の蠶を飼ふたことがあつて、上簇前は非常に忙しいので唾へ煙管にて鎌を磨ぎ、飯を食ふ間もない程であつたが、四眠の時に山に入り粗朶を苧つたのである。木の種類は檜、樺等の如き枝の多い葉の密生したものであれば何でも宜きも、臭氣を發し又は特別の香氣のある木は良くなく、葉の付いた儘束ねて枯れぬやうにして置いて用ふるのである。併し上簇の初めに當り熟蠶の少い時に粗朶を用ふれば却つて手間が懸り、熟蠶が見れば網を抜き取つて嵩を少くし、一枚の蠶箔に二十頭も熟蠶が現はれたら薄く枝葉を遣り、其上に粗朶を四五本置くのである。熟蠶は暗い方に行き明るい方へは行かぬから、暗い方に粗朶を置けば絲を吐く蠶は直ぐに寄つて來るが、桑を食はず探しもせぬ蠶は舉動が緩きも、最早桑に用はないので桑以外のものにも集るから、其考にて成るべく蠶の集り易き所に粗朶を并べるのである。此方法に依れば一人にて百枚位の蠶箔を受持つことが出來て、八疊の間や十疊の間ならば一時間乃至一時間半にて一通り熟蠶を集めることが出來るのである。二人にて取扱へば一層早く、一人は蠶箔を抜き粗朶を吳座の上に毛布を敷いた上に卸し、一人は代りの粗朶を入れて棚に挿すのである。熟蠶の付いて居る粗朶は振り落すべく、目の見ぬ老人には熟蠶は見ぬも、足の離れ方にて熟したのと熟せぬのが判るので、熟蠶の足は極めて離れ易いのであるから、一振りせばハラ／＼落ちるのである。其うして順々に一廻りして、五時間を経過して桑が座になくなれば切り桑を興へ其上に粗朶を置けば、桑を食ひたき蠶は粗朶に上らぬのである。此方法に依り熟蠶を處分せば、蟻量八匁位を掃立て繭の二石か二石五斗取る養蠶家ならば、二人にて仕事をせば早過ぎて困る位にて、一頭宛拾ふに比すれば五倍の働きをするのであるから、五分の一の勞力にて足るのである。然るに此方法に依らずして從來の通り一頭宛拾ふたならば、已むなく近

所から人手を借らねばならぬも、働きの出來ぬ婆さんや子供に手傳つて貰ふても、飯は一人前食ふから、五人も八人も頼んだら働き盛りの人が手間を缺いて馳走をせねばならぬので、餘り有り難くない話である。柴取法に依ればそんな不經濟のことはないのである。唯注意すべきは桑のなくなつたのを知らずに放任するのは宜くなく、常に切り放し桑を用意して置いて、桑がなくなつたならば給桑時間の如何に拘らず直ちに興へねばならぬのである。諸君は今年試に柴取法を用ひられたく、右の如く非常に手間が省けるのみならず、蠶の老熟に過ぐるを防ぐに多大の効があるから、騙されたと思ふて實驗を行ひ、成績が良かったならば永年遣つて貰ひたく、若し損があつたならば知らせて貰ひたいのである。熟蠶を集めるに網を用ふるものがあつて、網にても琉球蘭にても堅三寸に横一寸五分の目の網を手細工にて作り、之れを五疊に使ふのであるが、熟蠶が現れたら此網を利用し二枚の網を少し目を違へてかけたならば、桑を食ひたくない蠶は網の上に出るから、柴取法と同じ方法にて簇に上るのである。岐阜縣には除沙と上簇との兼用網があつて、信州地方にても用ひて居るが、除沙の際は擴げて使ひ、上簇の際は扇を疊んだやうに、網の目を山の形にして使ひ、それに蠶を集ませ簇に移すので、考へは宜いやうであるも使ひ馴れぬか代價の高いのか知らぬが、廣く普及するに至らないのである。上簇の取扱に就ては兎に角以上の中其一を選び、熟し過ぎぬ前に簇に移したいことを望むのである。

第二、簇の種類及其製造法

簇は如何なるものが便利にて繭の品位が良いかと云ふと、廣島縣には簇に熱心家があつて、專賣特許を十四五も得て居る。今日にては實用新案等を合せば二三百種の多きに達して居るけれども、專賣品の中に實用に

適するものはないのである。尤も將來に於てはどんな良いものが出来るかも知れぬも、簇は第一に空氣の流通が宜くなければならぬので、玉無し簇と云ひボール紙の箱に一つ宛入れて繭を作らしたものがあつたが、斯んなことをするのは絶対に悪く、上下に網を用ひて居つても色澤が非常に悪いのみならず、玉無し簇の繭は破風が必ず薄いのである。之れは蛹が破つて出るに樂にして居る爲めで、繭が非常に悪いのであるから、決して騙されてはならず。要するに玉無し簇は風を通さぬが缺點であるから、風の良く通す簇を用ひねばならぬのである。若し經濟が許せば竹の簀を用ふるが一番宜きも、簇は成るべく安價のものにて製造に手数を要せぬものが得策である。專賣品の中には永年使へるものもあるも、虫が付き蜘蛛が巢を懸け、腐蝕したりするので掃除に手数を要し、二年目には未だ使へるけれども三年目には嫌になつて、高い代價を拂ふた効がないのである。故に簇は製造に手間が懸らず、一年一回限り使用した後は肥料にするが利益にて、當地方は葉が多いから葉細工にて適當の簇を製造するが宜いのである。從來の實驗に依れば折り簇と百足簇（毛虫簇とも云ふ）の二種が葉簇中の有望のものにて、當地方に於ても以前から行ふて居るのである。折り簇を作るには板に四五寸の柱を植ゑ込み、葉を一握り押へて柱の外に棒を當て、曲げ、順次に葉を折り込みて束ねて置くので、製造に金がかゝらないのである。其れを山の形に立て、用ふるのであるが、倒れることがあるから突つ張りを立て、又は繩にて引張つて防がねばならぬが、一籠に六本も繩を引張らねばならぬから面倒であるも、倒れたら繭の品位を害するから、工夫の結果器械が出来たのである。此器械を用ふれば籠一枚の折り簇が出来て便利にて山が倒れる心配はなきも、山が低く一寸五分位より高く出来ぬが缺點にて、蠶は莖に接近して繭を作るを嫌ひ、七八寸の簇を立てれば必ず中程以上の所に繭を作り、下部には作らないのである。殊に下には小便や糞が溜つて繭が穢れるので宜くなく、器械簇は山が低く莖に接近する爲め實用にならず、

少くも山の高さが五寸以上なければならぬのである。東京高等蠶絲學校にては簇の倒れるを防ぐ爲め明治三十四年から新工夫を廻らし、蠶箔の長さに番傘の骨の太さ程の竹を割り、竹と竹との間を八寸位とし、其兩端に十二番の針金を通し、先きを曲げ籠に附け動かぬやうにし、二十三番の縫ひ絲位の針金にて竹と太い針金を繋ぎ、其れに折簇をかけて用ひて居るのである。學校にては學生の實習に毎年之れを作らせて居り、竹の性の良いものは十年も十五年も保つのである。一昨年火災に罹つた爲め全部を新調したのである。之に折り葉を懸けて置けば何うしても倒れず、斯うすれば少しも弊害がなく、保存するには百枚重ねて束ねるも二尺位にて、何年にも使用に堪へるのである。諸君は一時に製作するが面倒であれば、性の宜い竹を割つて置いて、暇のある時に三枚にても四枚にても拵へたならば、二石や三石の繭を取る簇は苦もなく出来るのである。此器具の長所は莖抜きに非常に便利にて、其儘何處に持つて行つても差支なく、莖抜きに便利なるのみならず籠抜き迄も出来て、簇のみ棚に挿しても構はず、實に始末がし易いのである。然るに一々繩を引張つて簇の倒れないやうにするのは容易でなく、他の簇は莖抜きは出来るも籠抜きは出来ないもので、其場合に於て此器具が一層の効能があるのが判るのである。簇の山の高さは五寸以上でなければならぬが、山と山との間は四寸弱とし、自分の蠶籠の寸法に應じて作るべく、餘り高過ぎて葉が莖に附かず、宙にぶら下つて居つてはいけなから、折り葉の寸法を調和して作らば非常に便利である。百足簇は製造に手間が懸かり保存するに場所を要するも度々使へるので、春蠶に使ふたものを毛羽を取り干せば秋蠶に用ひられ、更に晩秋蠶にも用ひて肥料とするのである。簇は専ら右の二種を使ひ他のものは使はないが、諸君が今迄用ひて居る簇が若し悪ければ改良せねばならぬも、良ければ改めずとも宜いのである。竹の枝にて簇を作るものがあつて空氣の流通は宜いが、少々容積を多くし莖抜きに不便なる等が缺點である。

第三、上簇後の注意

熟蠶は簇に何程上げたが適當であるかと云ふと、厚上げをせば繭が悪くなり、簇が不適當なれば繭が小さくなるから、繭を大きくする餘地を與へねばならぬのである。折葉を薄く擴げるは宜きも、厚くせば空氣の流通が悪いのである。交雜種は熟蠶の身長が一寸二分、日本種は八分位であるが、多く上げると倒れるから厚くするは宜くなく、簇を倒れぬやうにし稍々薄く上げれば繭の品位が良くなるのである。折葉及び百足簇は尺坪に四十頭乃至五十頭を上げるを適度とし、即ち飼育中は尺坪百頭内外であるが、上簇には二倍の面積を要するのである。尤も一代雜種は蠶が大きいから五齡中尺坪七十頭乃至八十頭を入れるので、上簇には三十頭乃至四十頭を入れるが適當である。其れで上簇後は如何に注意すれば宜いかと云ふと、最も温度に注意せねばならぬのである。温度は上簇後凡そ半日、即ち今日の晝に簇に上げたものならば明日の朝迄は稍々低くするを要するのである。温度が高ければ蠶が急ぐから支那種は玉繭が多くなり、歐洲種も急がすのは利益でないから、蠶に緩く營繭するの機會を與へたいのである。其温度は上簇後半日間は、七十度乃至七十五度の温度にて保護し、百頭の中八十頭も營繭の場所が決つたならば七十五度乃至八十度となし、場合に依つては八十度を越すも差支へなく、急に温度を高くせねば繭の中が乾かないから、温度を高くするは早く乾燥せしむるが大眼目である。何故に其んなに温度を高くして早く乾かす必要があるかと云ふと、其時が繭のほぐれるかほぐれぬかの境にて、温度が高ければ蠶の口から絲を吐けば直ちに乾くから解舒が良くなり、乾きが遅ければ解舒が悪くなるので、寔に重要な關係を有するのである。上簇室は湿け易いのであるから、簇の糞は極力乾燥して湿氣なきを要し、其湿ける原因は何であるかと云ふと、蠶は營繭前に當り水分の多い大きな

糞を二三粒漏らし、尙赤黄色の糞を漏らすのであるが、之れは其時には見ぬも繭掻きの時に判るので、一匹の蠶が合せて四五粒の糞を漏らすのである。若し蠶を早く上げて半透明のものであれば十も糞を漏らし、尙小便に胃液の混つたものを漏らすのである。蠶は桑を食ふ間は体内に胃液があつて、繭を作るときには不用になるから漏らすのであるが、其量は体量一匁の蠶に付調査せしに一匹が一立方センチメートルにて、千匹の蠶の漏す小便は五合五匁、一万匹の蠶なれば小便五升五合、四万匹の蠶なれば小便が二斗二升となり、一石の繭を作る蠶の漏らす小便は大變の量になるのである。其小便は蠶が簇に入つても直ぐは漏らさず、繭を作る場所を探して繭の形を作る迄は胃液を漏らさず、繭の位置が定まつて蠶が一休みする時に尻を外に出し排泄するのであるが、その際試験管を受ければ中に溜るのである、歐洲種は蠶が大きくして一匹が一匁八分乃至二匁位のもものがあつて、大なる蠶は五百匹位にて五合の小便を漏し、小便が濟めば尻を振り引込んで本當の繭を作るのである。故に上簇後十二時間乃至二十四時間は最も保護に注意を要すべき時にて、蠶座紙の上に三百匹の蠶を置けば小便が溜り吸ひ切れずして下に漏り、多量の小便と水分の多い糞を漏すのであるから、此水分を早く乾かすが養蠶家の役目である。若し此水分が繭の中に溜つたならば絲が乾かず、蠶の吐いた絲は半流動体のもので、それが風に當り乾いて絲になるのであるから、空氣が乾かねば絲が乾かないのである。故に火力を用ひて空氣の流通を良くし乾燥を速かならしめ、一面に於て温度を高むるの必要を有するのである。夏秋蠶の繭が概して解舒の良きはそれが爲めに、夏秋蠶の時期には温度が高くして蠶室を締め込むことなく、明け放して空氣の流通が宜いから繭の中が早く乾くのである。雨天の日に繭を作らば解舒が困難にて、春蠶などでは非常に困るけれども火を使ふから乾燥するけれども、夏秋蠶では殆んど絲にならずして、高温多湿は繭に對して非常に有害であるから、何うしても室内の空氣を乾かさねばならぬので

ある。其れには風を通さねばならぬ必要があるも、從來不利益なる習慣があつて、蠶は暗い所を好むと云ふて戸障子を閉ち蕨を吊り、蠶を作り終つてから蕨を卸し戸障子を明けると時既に遅く、空氣の乾いた中にて繭を作らせねばいけないのである。其處で上簇室の温度を高めたら蠶をせし／＼稼がせ、二晝夜位経過せば繭を作り終るから、其後は戸障子を締めても構はず、從來の習慣は間違つた方法にて、上簇後の保護が悪ければ折角蠶を飼ふても繭を高く賣ることが出来ないのである。上簇に最も悪いのは高温多湿にて、湿けるのは何時にても悪いけれども、温度が高くして湿けるのは極めて悪く、七十度の温度の時飽和度と八十度又は八十五度の飽和度とは繭に及ぼす影響が違ひ、温度の高い時に湿度が多ければ其繭は殆んどものにならぬのである。夏秋蠶は一層上簇の温度が心配にて、悪い時候ならば手當が届かず、四十石級の繭を作るも二十石級の繭を作るも此場合の手當の如何に依るのである。高温なれば酸素の働きが激しく、それに濕氣が多ければ酸化作用は水に働くので、同じ飽和度にて蠶に及ぼす影響が違ひ高温は悪いのである。此關係を判り易く云ふたならば、又物を磨ぐにも此頃は拭き方が悪くても錆はこぬが、入梅期には少しく水氣があれば直ぐに赤錆が出て、同じ鐵にても冬は錆が出来ぬも、夏は又物を磨いで手を洗ふて居る間に錆が出来るのは、温度が高い爲めに鐵が遊離し空氣中の酸素と化合して酸化鐵となり、温度が低いと酸化する力が弱くなるから錆を生ぜず、温度は高くとも水氣のないやうにせば、酸素の働きが鈍いから錆を生ぜないのである。蠶の吐き出した絲は水飴の如きものであるから、水分が早く乾けば空氣中の酸素が悪い影響がなきも、乾きが遅ければ酸化作用の爲の不純物が附いて放れず、繭が不良になるのである。春蠶には上簇後火を用ふるの温度を高めるが目的ではなく、空氣を乾かすが目的であるから、空氣が乾けば火を用ふるの必要なく、天然の温度が七十五度にて乾燥せば火を使はず、乾濕計の差が五度又は六度の場合に十度の差にするには火を用ひね

ばならぬも、戸障子を締め切つてはいけず、天窓も欄間も明け放し、風さへなければ障子も少し明け、温度は上らすとも空氣が乾けば宜く、空氣の流通を止めずして火を使はねばならぬのである。夏秋蠶には天然の温度が八十度位であるから、濕氣を防ぐ爲めに火を使へば八十五度にもなるが、八十度以上の温度は衛生上不適當なるも、温度を制限すれば乾かすことが出来ないで、温度の高きを忍んで乾かすべく、高温と濕氣との利害を較べたならば温度が高くなつても乾かすが利益である。其場合には風上に暖爐を置いて空氣を乾かし、成るべく温度を上げずして乾かす工夫をなすべく、火を使ふても空氣の流通を止めてはならず、上簇後は極力乾燥に努めねばならぬのである。次に注意すべきは温度の激變にて、十度位急に下げれば繭を懸け休むことがあつて宜くなく、二重皮の繭を作る原因となるのである。蠶が絲を吐くのを休めば其迄に懸けた絲は一時間か二時間の中に乾いて縮み、又絲を懸けると乾いて縮まねばならぬが、外の乾いた絲を引付けて縮むことは出来ぬから、休んでから懸けた絲は離れて縮むので二重皮となり、二度休めば三重皮となるのである。絹絲は濡れると伸び乾けば縮み、伸縮力があるために絹絲が尊いので、其伸度の多い程絲が宜いのである。二重皮の繭は伸度が均一でないから製絲に困り、外層は絲に取れるも内層に來れば切斷し、節が多く上り、絲が切れたら工女は帯を使ひ口を立てねばならぬが、下層が厚ければ宜きも薄ければ屑になり、絲量が案外少く製絲家は大に迷惑するのであるが、養蠶家の不注意の爲め二重皮の繭が出来るのである。故に繭を作り始めたら七十五度の温度となし、激變のないやうにせねばならぬのである。上簇中蠶室を暗くするものがあるが、空氣の流通が宜ければ明るくても暗くても利害はなきも、蠶室一杯に簇を置けば光線が充分に射し込まないのである。蠶室の周圍に少しく光線が射すと片明りになり、明るい所は繭が厚く暗い所は薄いと云ふ者あるも、机上の議論にて實際は其うでないのである。試に八粒か十粒の繭にて明暗を試験せば片薄でない事

が判り、理論上に於ては非認することが出来ぬも實用上差支なく、日光が直接に當るのは悪いけれども、間接に光線が射し込むのは少しも恐るゝに足らず、極力空氣の流通を圖らねばならぬのである。熟蠶を若上げにせば營繭が半日遅れるけれども、桑を食ひ止めてから上簇させれば大抵四十八時間にて繭を作り終るのである。繭を作りかけて止め又作る蠶は病氣若しくは禦蛆等に胃されたものにて、壯健なる蠶は間斷なしに作るのである。

蕙拔は蠶が繭を懸け終つてから行ふが適當にて、繭を懸けて居る間に動かすは妨げをして宜くないのである。併し蕙を抜くは糞や小便の不潔物を除き空氣の流通を圖るに必要であるから、春蠶には上簇後三晝夜を経過して行ふが普通であるも、早い程乾かすに効果が多く、上簇後一晝夜又は一晝夜半にて靜かに抜けば大なる害はなく、繭を作つて居る間に蕙を抜けば繭の品位が良くなるのである。私は蕙抜きの早晚の差を試験したことはなきも、郡是製絲會社にては精密なる試験を行ふたのである。其成績に依れば上簇してから二日目の正午に蕙抜きをしたものは生絲十匁の繰絲時間が四十六分乃至四十七分間に解舒が宜く、三日目の朝抜いたものは五十分間に三分違ひ、三日目の晩に抜いたものは五十一分間、蕙抜きをせぬものは五十二分の繰絲時間を要し、何れも解舒は宜かつたけれども蕙抜きの早い程繰絲時間が短く、理論にて其うであるのみならず實際に能く適合するのである。其處で今日簇に上げたものを明日の晩に蕙抜きをすれば、糞や小便に濡れて非常に濕つて居る蕙を外に出すから後が早く乾き、最も有効の處置である。夫れで滿一晝夜にて蕙抜きを是非實行せられたのである。諸君が二十石級の繭を作り、又は三十石級、四十石級の繭を作るは飼育中の力ではなく、上簇後の注意如何に依つてなるので濕氣を早く乾かすが大原因であるから、必ず蕙抜きをなし繭の解舒を宜くせねばならぬのである。前に述べた簇の臺を使へば蕙抜きが樂に出來て、少しも簇が動揺

しないから蠶の知らぬ間に蕙が抜けるので、何等の影響を及ぼすことなく、此處に於て益々臺の必要を感じるのである。然るに簇からばり、蕙を引けば薄い繭は潰れ、良い繭も必ず悪影響を受けるけれども、臺を使へば安心して蕙が抜けるので、之れは蠶の衛生上最も必要のことにて、繭の解舒を良くするは寧ろ間接の効能である。其れで蕙を抜いた上は引續き八十度前後の温度にて三日間位充分に注意して保護せば、四日目には早いものは皮を脱いで蛹になり、之れにて養蠶家の役目が済み、其後は緩くり休んで宜いのである。尤も毎年之れだけの注意をなさずとも天候が宜ければ構はぬも、雨天の時には之れだけの覺悟がなければ繭が悪くなるから、養蠶家は之れだけはすべきものとして平素から設備をして置かねばならぬのである。

第十章 繭の取扱

第一、繭掻取りの注意

斯くて無事に營繭を終つたならば上簇後四晝夜にて蛹になり始め、五晝夜にて全く蛹となるのであるが、皮を脱いだ儘の蛹は實に弱いものにて、蠶か蛹か判らぬやうで、手に取れぬ程柔いものであるから、此際手荒い取扱をせば蛹の皮が破れ血が流れるのである。其痛む所は極まつて居り、羽根が付いて居る脇の下に極柔かい所があつて、其處が未だ茶色にならぬ間に落せば必ず破れて黄色の汗が出るのである。故に繭を早掻きにして目方の多い間に賣らうと思ふて、蛹の充分に固らぬ時に繭を籠に投げ込めば蛹が破れ、血液が出て汚ない汁が繭に浸み込み、其液は出た時は透明であるも三分か五分か経過せば眞黒くなるのである。人間の血も出た時は赤いけれども日を経れば黒くなり、蠶の血液もそれと同じく、空氣に觸るれば酸化して黒くなるの

で、血液に染つた繭は死籠と同一のものにて良い絲は取れないのである。故に繭を搔くのは蛹になつてから二日間程経過せしめ、四晝夜以後になれば蛹が茶色になり齋色さいいろになるから、其時に繭を搔けば間違ひなく蛹も亦満足するから、春蠶は上簇後七日目に搔くのが適當である。さうすれば波多野郡是社長の云はれた四十石級の繭が取れるが、上簇後降雨の多い年には難しいけれども、氣候が適順であれば必ず四十石級の繭が取れるのである。茲に於て酒の好きな人は一杯召上つても宜く、今迄は少しも暇がなくゆつくりして居れなかつたのである。

第二、繭の撰別

繭の撰別法は地方に依り違ひ、上繭と同功繭と混合して賣るものがある。但馬地方は随分古い養蠶地であるけれども混合して賣る習慣があつて、容易に改めることが出来ないのである。繭は製絲器械にかけるに一等より三等に選別し、一等繭は上等の疵きずのないものゝみとし、板付き繭と云ふて簇疵まつしきずがあるもの、汚れ繭并に一方は厚さも一方が薄い繭は二等繭とし、一層皮の薄いものは三等繭とするので、玉繭は全く用途が違ふのである。其れで一等繭は器械にて絲に挽き、二等繭は足踏あしふみ又は座繰ざくりとなし、三等繭は下等であるから多くは自家用となし、玉繭は玉絲に挽き或は真綿の原料にする等夫れ／＼用途が違ふのである。故に養蠶家に於て選別して賣れば値が高くなるにも拘らず、四十石級の一等繭の中に玉繭を混合して賣り商人を誤魔化ごまかした積りで居るも、それだけ安く買はれて結局玉繭だけ唯で取られた勘定になつて、そんな事に瞞着まどろせられるやうでは製絲家は飯は食へず、一石の繭を八斗の相場にて買取られて居るのである。確實なる製絲家は正量取引に依り、繭の品位と絲歩の多寡にて相場を定めるから、選別せねば値を高く買ることが出来ないの

ある。故に營業者は掻き乍ら區別する習慣をつけ、將來眞面目の取引をなし、繭を高く賣ることに心がけねばならぬのである。それには前に述べた養蠶の生産組織が完備して、三本の鼎かまの足が揃へば利益が得られるのである。

大正六年五月十四日印刷
大正六年五月十九日發行

大日本蠶絲會岡山支會

廣島縣福山市西町乙二百十六番地ノ七
編輯印刷 兼發行者 枝 廣 昇 一

廣島縣福山市西町乙二百十六番地ノ七
印刷所 枝 廣 活 版 所

廣島縣福山市
發行所 枝 廣 活 版 所

電話 四五三番
振替 大阪三三八四番

枝廣活版所出版目錄

東京高等蠶絲學校教授

土屋泰先生講演

在來種蠶業講話〔再版〕

附桑樹萎縮病の話

文體 口語體 插畫 豊富 一部 實費金貳拾錢
紙數 四六版約百二十頁 郵税金貳錢
本書は廣島縣第二回高等蠶業講習會で土屋先生の講演せられたのを筆記したので、昨年十一月に同志を募り初版を發行頒布したところ非常の大好評で其後の申込が絶わないので、今回再版して再度同志に頒つもので、養蠶に關する總ての知識はこの書の中に藏まつてゐます。ですから一度この書を読むと少しも養蠶に經驗のない人でもすぐ蠶業通になり、養蠶家でも今迄分らなかつた事は何でも皆知れるやうになるので、少しでも蠶業に志のある人はどうしても一冊備へておかねばならぬ書物です。附録の「桑樹萎縮病の話」も養蠶家に取つては缺ぐ事の出来ないもので、之を知らぬと蠶を餓死させねばなりません。

池田榮太郎先生講演

交配種養蠶講話

紙數 四六版約百二十頁 一部 實費金貳拾錢
文體 口語體カナ付 送料金貳錢

土屋先生講演

合本蠶業講話

紙數 四六版凡二百十頁 一部 實費金壹拾五錢
文體 口語體カナ付 送料金四錢

池田榮太郎先生著

桑樹萎縮病豫防法

紙數 菊版凡百六十頁 一部 特價金五拾錢
文體 文章體 送料金六錢

藤本春二先生校訂

一代蠶飼之手引

紙數 四六版約五十頁 一部 特價金拾錢
文體 口語體カナ付 送料金貳錢

廣島縣原蠶種製造所作製

飼育標準表

春蠶、秋蠶、晚秋蠶、各十枚ニ付 特價金拾五錢
在來、交配、各種、送料金貳錢

全

養蠶日誌

能背付金拾錢 送料金貳錢
並製金八錢

本所發行ノ書籍ハ凡テ養蠶家必須ノ書トシテ諸郡ノ贊助ヲ得タリ

御注文ノ節ハ振替ニテ御送金被下カ又ハ役場御申出アルベシ

福山市西町築切 枝廣活版所 電話 四三三番 三五番 番四八六三三版大替振

本所發行ノ書籍ハ何レモ實費頒布ナレバ價格非常ニ低廉ナリ

池田榮太郎先生著

交配種 養蠶日々行事(三版)

日線式柱掛用 大判形 紙數 五十五葉
寫真版及精圖澤山挿入
飼育標準表二種二枚付 定價 一部金二十五錢
掃立ヨリ收蘭マテ 郵送料 金四錢

本書非常ナル好評ニテ初版三版發行

●本書ハ在來種にも充分應用出來ます
●本書は現今一般に飼育せらるゝ交配種の養蠶法を催青の初めより繭かき取の終りまで催青中其日の取扱ひ掃立は勿論各齡日々の飼ひ方眠起の取扱給桑除沙分箔等に至るまでその日のことを其時間に割り當て、最も明り易く最も親切に記載したるもので養蠶家は此一本を柱に掛け置き毎日一枚づゝ繰りて之れに従ひ養蠶を爲すときは決して違作することのなき良書であります。又催青の始めより卵内の胚子の發育の有様及び蠶兒の毎日の育ち方等をくはしく寫真版及木版にて圖解してありますから養蠶家は此一本を求めておかるれば各自に良き養蠶教師を雇ひ入れたると同じことでもあります

池田榮太郎先生著

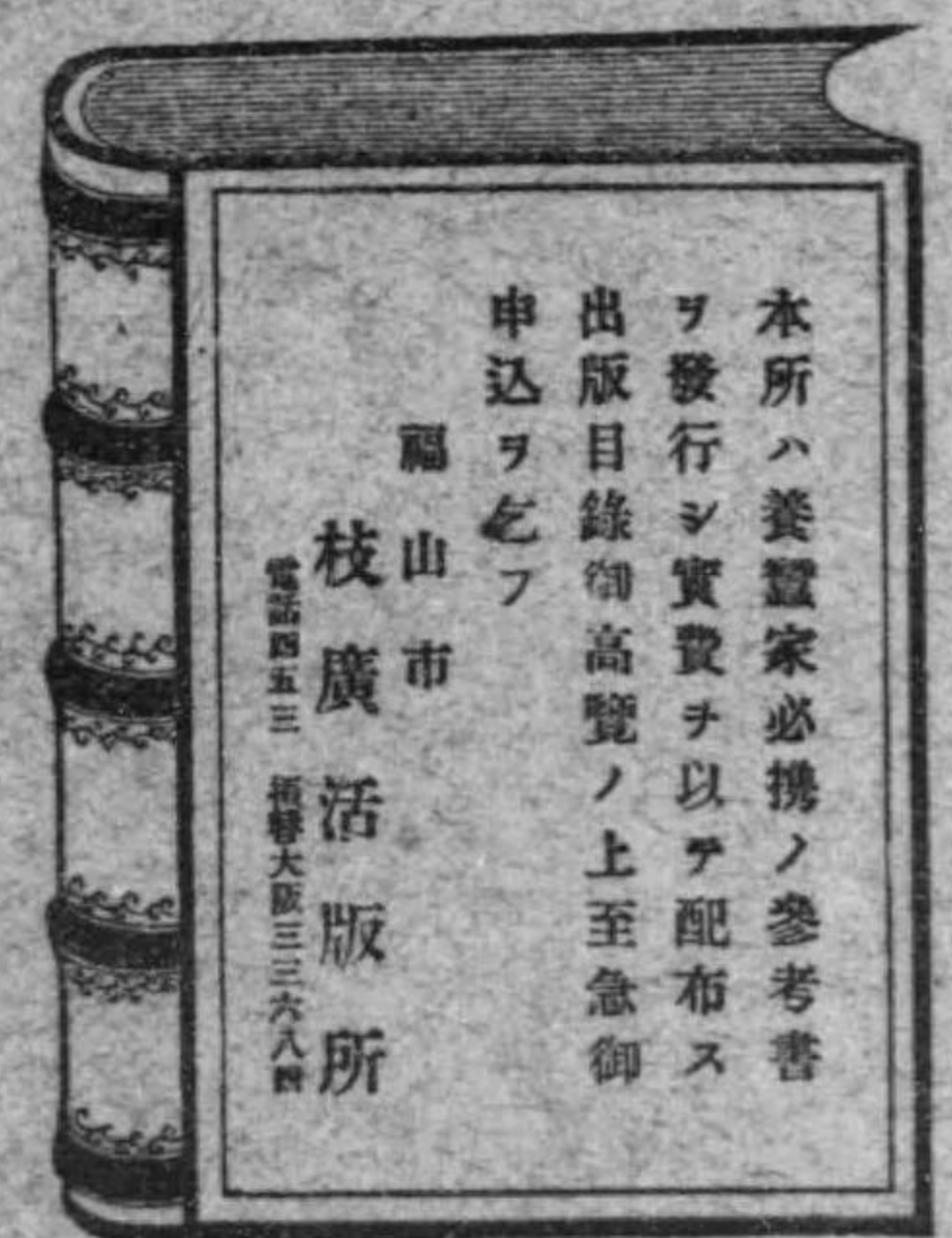
交配種 秋蠶日々行事

大判形、日線式、柱掛用 紙數 三十六葉
每葉寫真版挿入
定價 壹部 金貳拾錢
送料 壹部 金四錢

六月十日頃出來

秋蠶飼育中の日々の取扱方を、分り易い口語体で、丁寧深切に其日々に割り當て、書いてある上に、毎日成長して行く蠶兒の状態を鮮明な寫真版にして挿入してあり、交配種在來種二様の標準表を、毎日に分けて記載してあるから、養蠶書から得る知識と標準表と實際の飼育とを對照する事が出來て、此上もなく便利である。又上簇、繭掻き、結繭後毎日の目方の減り方、繭を賣るに就ての注意事項等詳細に洩れなく説述してあるから、優良な蠶業教師を雇ひ切りにしたよりも尙便利な書であるといつても過言ではないのである。其他日々の重要事項を悉く和歌に詠んであるから之を覺ゆさへすれば養蠶に關する凡ての知識を得たことになるのである。

御注文ノ節ハ振替ニテ御送金被下カ又ハ役場へ申出アルベシ
福山市 西町 築切 枝廣活版所 電話 四三三三 番 五三番 番 四八番



本所ハ養蠶家必携ノ参考書
ヲ發行シ實費ヲ以テ配布ス
出版目錄御高覽ノ上至急御
申込ヲ乞フ

福山市
枝廣活版所

電話四五三 番地大阪三六八番

48

終

