

整理番号

D-5-3 560

標 題 名

蚕病講演録

著 者 名

発行者名

大日本蚕糸会三重支部

発 行 年

大正 7 年 4 月（1918 年 4 月）

製作年月

2026 年 8 月

寄贈図書

平野伊一氏

蠶病講演錄

大日本蠶絲會三重支會

植物防疫
資料館
圖書之印

50年9月2日

植物防疫
資料館

谷七
五九
五

緒言

本編は本會主催蠶病講習會に於ける東京高等蠶絲學校教授岩淵平介氏蠶の微粒子に關する講演の大意にして當業者の參考に資せむが爲に纂録したるものなり本編は出版を急ぎたる爲め講師の校閲を経ず刊行せり拙文誤辭等の責は編者の負ふ所なり

大正七年二月

大日本蠶絲會三重支會

大日本蠶絲會
三重支會主催

蠶病講習會筆記錄目次

一、開會の辭

二、蠶の微粒子豫防に就て

第一章 總説

第二章 微粒子病

第一節 病徴

一 蠶兒に於ける病徴

二 蛹に於ける病徴

三 蛾に於ける病徴

四 卵に於ける病徴

第二節 病原

第三節 微粒子の經過

第四節 蠶体内に於ける微粒子の傳播

一 一次的傳播

二 二次的傳播

第五節 微粒子病原蟲の抵抗力、分布、適應性

一 抵抗力	一〇
二 分 布	一一
三 適應性	一一
第六節 傳 染	一二
一 微粒子病原蟲の傳搬體	一二
(一) 屍 體	一二
(二) 排泄物	一三
(三) 離脫物	一四
第七節 傳染經路	一六
一 食下傳染	一六
(一) 卵殼に依る食下傳染	一六
(二) 桑葉に依る食下傳染	一七
二 母體傳染	一九
第八節 遺傳性傳染と父蛾との關係	二二
第九節 微粒子病蠶の經過並併發症	二三
一 微粒子病蠶の經過	二三
二 併發症	二四

第十節	微粒子病に對する蠶の抵抗力	二四
第十一節	微粒子病豫防法	二六
一	無毒蠶種製造法	二六
(一)	産卵中母蛾の混亂を防ぐこと	二七
(二)	蛾袋に收容する場合の注意	二七
(三)	蛾袋に收容したる母蛾は自然の死を俟つこと	二八
(四)	検査の方法	二九
(五)	蠶卵面の消毒	三〇
第十二節	補正検査(蟻蠶検査—催青卵検査)	三一
第三章	消毒	三二
第一節	蠶室、蠶具の消毒	三二
一	蠶室内に於ける病毒の散在狀態並消毒方法との關係	三三
第二節	蠶室蠶具消毒の蠶病豫防上に於ける効果	三五
第三節	蠶室の消毒	三八
一	昇汞水消毒	三八
二	「クロール」石灰水消毒	三八
三	「フォルマリン」撒布消毒	三九

第四節 蠶具類の消毒	四〇
第四章 飼育法と病毒との關係	四二
第一節 抵抗力の保持	四三
一 給桑不足及絶食時間の延長	四三
二 飼育温度の高低	四四
三 乾濕の適度	四五
四 病原に接觸する機會を少なからしむること	四六
等二節 抵抗力の強増	四七
第三節 病毒豫知検査	四七
三、閉會の辭	

開會の辭

大日本蠶絲會三重支會副會長 岸 本 康 通

大日本蠶絲會三重支會の主催で本日から三日間、蠶病豫防に關する講習を開催するに當りまして、縣下各郡から技術者及び多數の蠶種製造者が參集せられ親しく講習を受けらるゝと云ふことは斯業界の爲洵に慶賀に堪えない次第であります。

殊に今回は東京高等蠶絲學校岩淵教授が公務御多端の折柄にも拘らず、御來縣下されまして専門に研究せられたる事柄を御話して下さることになりましたのは、諸君の爲

に欣しいこと、思ひます、希くば此機會に於て充分御研究
になり疑義あらば併せて質問して講習會の効果を充分發
揚せられむことを

之を以て開會の辭といたします。

蠶の微粒子豫防に就て

東京高等蠶絲學校教授

岩淵平介氏講演

第一章 總 說

私は只今副會長より御紹介を得ました岩淵であります、當地には十數年前一度參りました事がありますが、今更し振にて御目にかゝる事になりました今後御見知り置を願ひます。

今度は蠶病殊に蠶の微粒子病特に其の豫防法に就いて話をせよとの事で出ました次第であります、御承知の通り微粒子病に就ては昔より官民共に其の豫防驅除に努めたのでありますが、幸ひ今日迄には伊佛の様な慘害を見ることはなかつたのであります、處が近年になりまして本病の爲に蠶種製造者は勿論一般養蠶家も大いに害を被つて來ましたこれは申す迄もなく蠶の種類關係に依るものであつて日本種は微粒子病に對する抵抗力が強いから飼育又は蠶種製造及び検査に手違ひがあつても其被害は歐洲種に比し極めて輕微なのであります、然るに近年だんく歐羅巴系統の蠶種が飼育せられる様になりましたのは洵に欣ばしい次第であります、微粒子病に對する抵抗力が弱いから病理の方面から見まして蠶種製造及検査等に少しの手違ひがあつても在來種には見る事の出來ぬ慘害を蒙るのであります、故に努めて其驅除豫防の方法を講せねばならぬ且今回改正されました蠶絲業法では検査の方法が今迄とは全く違ひ病毒百分の一以内のものは歩合検査で合格蠶種となりますそれ以上のものは再

検査即ち一々検査して手数料を徴せられる事になつたのであります、御縣では百分の三以上のものに對し手数料を徴収する事に規定せられました様ですが、直接經濟上から見ましても病毒あれば切り抜かれ尙其上手手数料を徴収せられ二重にも三重にも手數と費用とを要する事になりますから何れの方面より見るも本病を豫防する事は緊要大切なことであります。

第二章 微粒子病

元來微粒子病は極めて頑固なる病氣であつて殊に種類と重大な關係を持つてゐます、諸君も御承知の通り今から四五十年前伊佛に流行蔓延して同地養蠶業を殆んど全滅に陥らしめた事がありますが、日本には伊佛の如き慘害が無い此等是要するに種類の關係に外ならぬのであります、傳染病の流行と云ふ上から見ますと日本は一年に三回四回乃至五回も同一の蠶室蠶具を使用するし亦殊に夏秋蠶に於ては溫濕度の關係が傳染病の流行に非常に工合よく出來てゐて自然病氣に罹り易い機會も多いのであります、但未だ曾つて日本支那シヤム印度等に於いて此の微粒子病の慘害を受けませぬは本病に對する品種の抵抗力が強いからであります、故に之れと同じ考へを以つて歐洲系のものを飼育するは甚だ危険でありますから歐洲種に對しては飼育、製造、検査を嚴密にし本病の撲滅を圖らねばならぬのであります、然らば其豫防驅除は如何にしたら良いかと云ふに先づ順序として豫防法を御話する前に病徴、病原を明かにし次に何故に豫防の嚴密を必要とするかを述べて見たいと思ふのであります。

第一節 病徴

一、蠶兒に於ける病徴

本病に罹つた蠶兒の外觀を申しますと、大体に於て細蠶^{オシロイ}、遲蠶^{オシロイ}となるものが多い細蠶は掃立から毛振が不齊であつて体軀青黒く瘡せ細り食欲が進まない遲蠶も細蠶と同一であつて殊に各齡の眠期に遅眠蠶となつて現はれ他の健蠶は就眠するも何時迄もズル／＼してゐて眠に就かない蠶は本病から來るのであります、殊に外國系蠶兒が微粒子病に侵された場合には大抵遅眠蠶即ちオクレコとなつて失敗するが一般の例であります、次には縮蠶^{チビミコ}即ち軟化性の起縮となるので之れは四齡から五齡の桑付後一二日目頃に蠶体赤銹色を呈して縮むのでありまして眠前にはオクレコとなり餉食當時には縮蠶となつて次第に蠶の數を減するのであります、次に現はれるのは半脱皮蠶であつて面かむり或は尻トデとなり又は老熟期に至るも体軀が曇つて透明にならず俗にイトナシ又はノドクロと云ふてゐるもの或は著しく老熟の遅れるもの等には本病に罹つてゐるものが多いのであります、ノドクロと申しましても別段蠶兒の胸部が黒いと云ふのではなく諸君も御承知の通り熟蠶の胸部が透明となるは絹絲腺の貯絲部が五齡の五六日頃になりますと急に發達しますから發達すればする程胃が上部へ持ち上げられて縮少し桑が排泄せられまして透明となるのであります、ノドクロ蠶は絹絲腺の發達が不完全に依るので決して胸部の皮膚が黒いものではありません、簇中では僅かに絲を吐いて斃蠶となり又は死籠となつて斃れるのであります。

尙徴候としましては腹面殊に腹脚の外側に輪廓の正しくない黒褐色の小さな斑点を不規則に現はすものがある、之れは五齡の末期に現はれるものが多い昔本病を伊佛ではベブリンと云つてゐましたのを譯

して胡椒病と申したのは此斑点が恰も胡椒を振りかけた様な観がある處から起つたのであります、此徴候は歐洲種に顯著であつて日本在來種では重症に陥つて初めて斑点を現はすのであります、故に細蠶遲蠶半脫皮蠶イトナシ等の腹面を検して此斑点がありましたら微粒子病蠶と見て大抵間違がないのであります。

二、蛹に於ける病徴

蛹に現はれる病徴は蠶兒に於ける如く明瞭でないけれども腹部が膨大して軟弱なるもの、又は舉動不活潑なるものには本病に罹つてゐるものが多いのであります、前にも申しました如く一般に本病に罹つたものは裸蛹となるか又は薄皮繭皿繭及び不正形繭を造る事が多いから本病を發生せしめた養蠶の結果は收繭尠く繭質が劣等であります。

三、蛾に於ける病徴

本病に罹つたものは發蛾が遅れるのみならず不齊となり蛾体の腹部及び翅の表裏に黒褐色の斑点を現はす、これは蛹も同じであります此等の病蛾の重いものは全く交尾産卵する事が出来ぬが輕症のものでは交尾産卵するも一般に壽命が短いのであります、普通健蛾は春蠶ならば少くとも二週間長きは三週間も壽命を保つてゐますが、本病に罹つた蛾は一週間長くも十日間位で生命を絶つのであります。

昔信州松本地方の蠶種製造者が蛾の生命の短いものを除き長命のものを取り蠶種を製造して飼育上にも良い結果を得てゐましたが之れは不知不識の間に本病を淘汰してゐたのであります、恰度之れと同様の事實は朝鮮滿洲地方に於きまして、柞蠶の卵を採るに母蛾の生命の長いものは良く短いものは

悪いと云ふて可成長いもののみを取つて柞蠶の微粒子病を豫防して居るのであります。

四、卵に於ける病徴

外觀で見別ける事は甚だ困難でありますが、産卵數少く卵色の曇つて汚えないもの産列が不正であつて点々亂附してゐるもの、又は産着力弱く剝落し易いものには本病に罹つてゐるものが多いのであります。

又發生がダラ／＼して不齊のもの不受精卵の多いものは微候の一であります此等は製造當時の溫濕度の關係に依つて生ずる事は勿論でありますが、亦微粒子病の爲に生ずる場合も多いのであります

不受精卵の微粒子は胞子の形態であるものが多いから、昨今行ふ處の催青卵又は蟻蠶検査に不受精卵を検査する事は最も良い方法であります。

大体の微候は以上申し上げた如く外觀に現はれるのでありまして、殊に歐洲系統の蠶には尤も猛烈に表はれて來るのであります、若しも有毒卵が混じて發生した場合は大抵上簇に至らずして斃れますが、飼育中に傳染したものは上簇迄は、ヤツト經過するも簇中にて死籠裸蛹となつたり、又蠶種を製造するも七、八割も病毒がある様な事になります、即ち母体傳染に依るものは惡性猛烈でありまして蠶種を製造し検査をして見ると病毒歩合が八、九割にも及ぶと云ふ事が謂ひ得られるのであります、飼育中に傳染を受けたものは夫れ程烈しくはないのであります。

第二節 病 原

諸君に直接必要ではありませんが微粒子の傳染狀態はどうかと云ふ根本を理解する上に必要でありますから一通り簡単に申上げて置きます。

微粒子病原は微粒子原虫と云ふ原生動物の一種であつて私共が一般に微粒子と稱へてゐるのは其胞子即ち種であります、此胞子が蠶体内に入れば發芽してアミーバ狀のものが出る之れをブラノンテンと云ふてゐます。(ブラノンテンには譯語がない)

ブラノンテンは極めて小さく普通六百倍乃至八百倍の顯微鏡では見ることが出来ない、此のものは分裂法に依つて盛んに繁殖するばかりでなく運動性を有し血液の循環流動に伴はれて体内を流動し細胞内に入る時は運動性を失ひましてメロンテンとなります、ブラノンテンは實に微粒子の蠶体内に於て蔓延傳播をする唯一の時代で養分の奪取も兼ねてゐるのであります、メロンテンは細胞内で營養分を攝取して盛んに繁殖しますから従つて蠶体の衰耗を來するのであります、之れが或程度即ち細胞内の營養分が盡きますとメロンテンは變じて胞子を形成します。

胞子は蠶体に害を與へない又細胞中では發芽することはありませぬ。

大体から見まして胞子は蠶体外で傳播する耐久体であつて、ブラノンテンは傳播蔓延する時代メロンテンは養分を奪取する時代であると云ひ得られるのであります。

序に申上げて置きますが微粒子が胞子—ブラノンテン—メロンテンの一世代に要する時間は体中の器官に依つて違ひますが、胃に寄生したものは四晝夜其他の組織殊に筋肉に寄生したものは殆んど蠶兒の一生を通じて胞子を形成せぬことがあります、又種類と個体にも關係がありまして歐洲種は一世

代に要する期間が短く日本在來種は長時間を要するのであります。

ブラノンテン及びメロンテンは普通の顯微鏡検査では見ることが出来ないのであります、之は光線に對する屈折率が水と等しいから水で作られた標本では見ることが出来ません恰度硝子のコップに水を入れ之に氷を浮したのと同じでありますから之れを見ようとせば染色せねばならぬ染色すれば八百倍位の顯微鏡でも容易に見ることが出来るのであります、之等を若い微粒子と云ふてゐます彼の秋冬の候に卵検査又は蠶兒蠶蛹の検査をしても容易に胞子を檢出することの出来ないのは微粒子が若い形態でゐるからであります。

第三節 微粒子の經過

次に微粒子が蠶体内では如何なる經過をとるかと云ふに先桑葉と共に食下せられた微粒子は、胃中に入りまして大抵春蠶ならば二、三時間で發芽してブラノンテンとなるブラノンテンは胃液中で級數的に急速に分裂繁殖を始めるのであります、蠶の強弱に依つて違ふ即ち在來種の如き抵抗力の強い蠶はブラノンテンを殺滅する力を持つてゐますが、歐洲系統の如く抵抗力の弱い蠶にあつては容易に分裂し増殖するのであります。

諸君も御承知の通り同一の室で同一の方法を以て飼育をしてゐましても病毒歩合が品種及び化性に依つて違つて來るは全く胃液の作用に違ひがあるためでありますから、育蠶をする上に於て消化器系統を損せぬ様即ち消化の状態をよくする事は本病を豫防する上に洵に必要な事であります。

却説増殖したるプラノントンの一部は胃の被膜細胞に入りメロンテンとなり一部は細胞間隙を通過し、血液中に出て増殖し血液の流動循環に伴はれて、体内各部分の組織に寄生しメロンテンとなり繁殖するのでありますが矢張り此の場合に於ても蠱の種類によつて多少の差はあります。

ステンペル氏曰く病蠱の血液を検査すると血液中に頽敗型の病原体を屢々認めるこれに依つて見ると、血液中には免疫力があつて病原体が弱らされる場合を想像する事が出来ると此の想像からしてボルレー氏は日本の蠱は微粒子病に對しては不思議であつて、体中に多くの病原の存在してゐるに拘らず歐洲種には見る事の出来ぬ健全な状態で食桑してゐると報告してゐますステンペル氏は此事實を捉へて日本の蠱には血液中に特殊の免疫性が存在してゐるのではないかと云つてゐます、果して此事が事實とせば大昔の時代に一時非常に微粒子病が蔓延流行した時抵抗力の弱い品種類は淘汰せられまして抵抗力の強い品種のみが残存したのではないか、若し然りとすれば微粒子病の豫防驅除に騒ぐよりも寧ろ抵抗力の強大な品種を見出すに急なるを覺ゆとステンペル氏は云つてゐます。

兎に角免疫力の有無は疑はれるも品種に依つてプラノントン、メロンテンの繁殖に遲速ある事は事實であります。

第四節 蠱体内に於ける微粒子の傳播

蠱体内で微粒子が繁殖傳播しますに一次二次の區別があります。

一、一次的傳播

桑葉と共に食下せられた胞子が胃液の作用を受けてブラノンテンとなり細胞間隙―血液―組織に蔓延してメロンテンとなり遂に胞子となる普通の経過をとるものを一次的傳播と云ひます。

二、二次的傳播

之れは例へば胃の被膜中に寄生増殖した時は絹絲腺に於けると同様瘤起して多數のメロンテンとなつて、一部は胞子を形成して胃の内部に突出し消化につれて細胞膜破れ胞子は胃中に出で大部分は殘滓と混じて糞となり、肛門から排泄せられます糞の中に胞子を認めるのは之がためであります。

併し一部は胃液に遇へば再び發芽してブラノンテンとなり第一次の傳播を繰り返すのでありまして之を二次的傳播と云つてゐますが家畜又は人間の病氣に準じて自家傳染とも唱へてゐます。

如此して胃中に於て何回も繰り返されて其害を逞しくしてゐるのであります尙一つ二次的に行はれる傳播は体皮組織の細胞にブラノンテンが入つてメロンテンとなり運動性を失ひ此中で胞子を形成するのでありますが、尙ほ体皮組織生殖器血路組織等の細胞膜の不完全なものにあつては變則としてメロンテンの形で甲―乙 丙の細胞に傳播するを認めるのであります、ステンペル氏は前述の原則のみを説いてメロンテンは細胞から細胞へ移動する事がないと云つてゐるも細胞の性質に依つて甲乙丙と傳播する例外があることを是認せねばならぬのであります。

尙一つは細胞中でメロンテンが胞子となるも此細胞内の胞子は胃液に遇はざれば發芽するものではない事はステンペル氏の發見した處であるが、微粒子の寄生を受けた細胞が膨起破壊するとき胞子は血液中に散亂し胃液の作用を受けずとも血液に刺激せられて再び發芽するものであると私は主張せん

とするのであります即ち胞子が皮下接種に依つて傳染する上から見ても又化蛹の時に於て絹絲腺消食管等は一旦融解して蛾体を形成するもので此場合に於て各組織に寄生してゐる胞子は血液中に出てブラノンテンとなつて新に形成せられた組織に寄生するものと認めねばならぬ、故に蛹の初期には胞子で後發芽してブラノンテンとなるのであるから病毒豫知上蛹體検査が普通の検査法では比較的效果がないのであります。

第五節 微粒子病の抵抗力、分布、適應性

一、抵抗力

微粒子の抵抗力は胞子の抵抗力を云ふのであつて胞子は消毒劑其他に強い抵抗力を持つてゐます而して此が生活力を失ふに至る程度は

- (一) 一二百十二度の流走蒸汽に三十分間
- (二) 沸騰せる湯に五分間
- (三) 以上は濕熱であるが乾熱に對しては華氏百六十度以上に三時間
- (四) フォルマリン(液溫華氏七十五度以上)一%なれば一時三十分間二%なれば四十分間
- (五) 昇汞水〇、五%(二百倍液)に五分間〇、二%(五百倍液)に八分間〇、一%(千倍液)に二十分間
- (六) 格魯兒石灰水二、五%に三十分間

(七) 華氏百〇三度乃至百〇五度の日光に七時間以上

(八) 蠶糞中に混在し堆積肥料とし又は液肥として充分に腐熟せしめたもの

(九) 蠶室蠶具に附着してゐるものは其場所によつて異なるも表面に附着せるものは一ヶ年光線空氣等の觸れること尠い處なれば三ヶ年以上経過せば生活力を失ふのであります。

二、分 布

微粒子は單に家蠶にのみ寄生するばかりでなく自然界で種々の昆虫を寄主として繁殖するのであります、例へば天蠶、柞蠶、桑蠶等は勿論樟虫、ヤマカマス、金蛭蜥、枝尺蠖其他之に近縁の昆虫に寄生して家蠶に於けると同様の疾病を起さしめてゐる、獨乙の或學者の調べに依ると微粒子は水陸に棲む動物(蛇、蜘蛛)にも寄生すると發表してゐますが此は疑はしい併し蠶に近縁の昆虫に廣く寄生する事は明かであります。

三、適應性

これは六ツかしい様な事柄でありますが判り易く云へば寄生動物即ち他の生活体をかりて生活するものには此性質がある、即ち本來は甲に寄生するものなるも乙にも丙にも寄生して其体形なり性質を變ずるものを適應性と云ふのであつて此性質は寄生動物には最も必要な事であります、而して微粒子は此の適應性が非常に發達してゐて種々の昆虫類に寄生しまして隨分性質形態を變ずる場合が多い如此適應性の廣いと云ふ事は、私共にとつて最も有利な事柄でありまして天蠶、柞蠶等に寄生してゐる微粒子は之れを蠶兒に食せしめても容易に蠶は微粒子に侵されないから、私共は微粒子の豫防法とし

ては露兒の微粒子に對し極力豫防消毒の方針をとれば其効果を奏する事が出来るのであります、之に反して他の病原即ち蠅蛆硬化病菌等は此適應性が尠いから私共にとつては不利な次第であります。

第六節 傳 染

一、微粒子病原虫の傳搬体

傳染とは微粒子が蠶体内に入つて發病せしめる事を云ふのであつて傳搬体とは例へばコレラ、赤痢等の流行病に於ける蠅、飲用水、又は用水の如く甲から乙へ病原体を傳搬するものを云ひます、之を明かにするは赤痢病の傳染經路を分明ならしめる事と同じく微粒子病の媒介者である其傳搬体を明かにします事は應て其傳染經路を分明にし惹ては微粒子病の驅除豫防の徹底を期する事になるのであります、若し傳搬体の存在が明かでない時は根原を尋ねる事を忘れて枝葉のみに騒ぐ結果天候が悪かつた爲病毒歩合が多いと云ふ様になる、凡て病氣は偶然に發するものでない必ず原因あつて結果が現れるのでありますから病原及び傳搬体を明かにせねば豫防上の仕事を完全にする事は出来ぬのであります、私共が蠶絲業法の所謂蠶室、蠶具消毒の見界に就て時々質問を受ける事がありますが之等は全く傳染經路が一般に知られてゐないのに起因するのであります。

偕て微粒子病の傳搬体は之を三つに別つ事が出来ます。

(一) 屍 体

屍体と云ふのは勿論微粒子病に罹つた蠶の屍体を云ふのであつて此屍体の中には非常に澤山の微粒

子病原虫を存してゐるのであります、即ち飼育中の病蠶は固より簇中の斃蠶、裸蛹、薄皮繭雄蛾普通蠶種の製造に使つた雌蛾及餘剰の蛾等の取扱ひが等閑であつた時は、恰も微粒子病原虫を蠶室に振り撒いたと同じ様な危険な結果を齎らすのであります、殊に蛾体中に寄生した微粒子病は其抵抗力が最も強大であるから消毒藥品に投入するか又は堆肥とするか、兎も角可成速かに適當の處置をせねばならぬ又病毒の多い蠶種から遅れて發生した蠶蠶等は一般に其儘放置して顧みられない傾があります、此等も其屍体と見做し得るのであつて蠶室内に病毒を傳搬する事が多いのでありますから、共同催青や稚蠶共同飼育をする場合には此邊にも充分の注意を拂つて戴きたいのであります。

(二) 排泄物

蠶糞、熟蠶の尿及ひ蛾の尿等を排泄物と云ふのであつて此等の中にも多數の微粒子病原虫が含まれてゐる、殊に蠶兒飼育中常に排泄し蠶室内に散亂し易いものでありますから蠶室内は常に清潔にして蠶糞の周圍に散亂せぬ様にし、又除沙分泊の際には蠶沙を庭先等に堆積することなく之を堆肥又は液肥中に混じてよく腐熟せしめるのが宜しい水田であつたら其儘でもよいが直接桑園に施す事は非常な間違ひである、何故かと云ふに野外昆虫を寄主とした微粒子よりも桑園に施された生の蠶沙の中に含まれてゐる微粒子が傳染力も強く又桑葉に附着して傳染する虞れが多いのである尙熟蠶の尿にも微粒子病原虫が含まれてゐるのみならず、前述の如く簇中の斃蠶、裸蛹等の俣搬体の中にも多く認めるが故に上簇に使つた蠶具等は嚴重に消毒する必要があります、又蛾の尿にも多くの病原虫を發見するのみならず、其尿の中には尿酸鹽類の結晶があつて乾燥すると軽い粉末狀となり各所に飛散して共に微

粒子病原虫を散亂せしめるから蠶種製造に使つた「バリ紙」「メド紙」等は其都度燒棄し他の器具等は丁寧に洗滌消毒せねばなりませぬ。

(三) 離脱物

離脱物即ち蠶体から離れるものとしては第一に掃殻であつて此掃殻の表面にも澤山の微粒子が附着してゐるのであるから之れも適當に處置して決して散亂せしめてはならぬのであります、次に各齡の脱皮殻でありますが矢張り掃殻と同じ様に微粒子が附着してゐるのである而して如何にして脱皮殻に微粒子が残るかど云ふに、血液中のブラノンテンは体皮組織に入つてメロンテンとなり盛んに増殖して細胞を死滅に近からしめるのであるが此時体皮組織は癒合作用と同じ働きを以て周圍の健康な細胞から新しい物質を分泌して新体皮組織を作る此体皮組織も亦キチン質を分泌する時は舊体皮組織と新体皮組織との間にキチン質を形成し之に依つて袋の様なものが出来るのであります、此時微粒子はキチン皮の實質の中に入る之が即ち皮膚に黒点となつて現はれる所以であります、故に此黒点は蠶兒が脱皮をしますと取り去られて二三日の間は見えぬ一度出来たものは次の脱皮と共に消失し別の位置に更に他の黒点を生ずるのであります。

以上申しました理に依り脱皮殻には多數の微粒子が存してゐるのでありますから傳搬体として相當恐るべきものであるが幸ひ散亂する様な事は割合に尠くして多くは蠶糞と共に混じてゐるのであります、故に蠶糞は堆肥又は液肥として可成早く處理する事が必要であります。

尙離脱物としては繭であるが勿論絹絲の中には微粒子病原虫は絶体にないと云つても良しいが蛾尿

鱗毛等の附着してゐるものは多くの微粒子が存してゐるのであります。

又鱗毛の中には澤山な微粒子が含んでゐるから蠶種製造の場合蠶室に可成鱗毛は飛散せぬ様に願ひたいのであります。

鱗毛に微粒子の混入する理は体皮組織が蛹の時代に融解して新に鱗毛形成細胞と云ふものが出来る、此細胞は皆一樣の方向に伸長する性質を持つてゐる即ち其伸びて發達した部分は蛾の鱗毛となるのでありますが若しも蛹の体皮組織に微粒子が寄生してゐたならば蛾の鱗毛にも微粒子が入り込んでゐますから鱗毛が蛾体から折れる（抜けるのではない）時は其離脱した鱗毛にも矢張り微粒子は寄生してゐるのであります。

諸君も御承知の通り鱗毛は極めて軽いから飛散し易く屋根裏又は天井其他隅々に達し殊に水に滲み難く瓦斯も通しにくいから消毒する事は困難であります、故に蠶種製造者は鱗毛を可成蠶室内へ飛散せしめぬ様特別の注意が必要です。

如此鱗毛は掃除又は消毒に困難でありますから蠶種の製造後は必ずポンプで洗滌するか丁寧に雑巾掛をするか其他器械的に除去し其上で消毒する事が必要である、殊に出殻繭には鱗毛蛾尿等が附着してゐるから其儘に放置して置けば乾燥して煙の様に飛散しますから適當に處理せねばなりません。

尙病毒を豫防する上から見まして分場制度の如きは蠶種の製造場所と飼育場所と全く異にする事が出来甚だ理想的でありまして効果ある制度であります、又一箇所であつても製造室と飼育室とを區別するが良しい。

以上申上げました如く傳搬体が病蠶から離れて蠶室内に飛散するのでありますから凡て此等傳搬体の散亂して居る場所は悉く消毒の必要あるものと御考へを願ひたいのであります。

第七節 傳染徑路

微粒子病の傳染徑路は之を次の二つに分つことが出来ます、

一、食下傳染

(一) 卵殻に依る食下傳染

(二) 桑葉に依る食下傳染

二、母体傳染或は遺傳性傳染

一、食下傳染

(一) 卵殻に依る食下傳染

蠶卵の外面に微粒子が附着してゐることは決して稀でない、而して其附着してゐる部分が恰度卵門の附近である場合には蟻蠶が発生するに際し卵殻を噛み碎き嚥下するものでありますから、卵殻と共に食下せられて消食管内に達し發生の當初既に蠶兒が微粒子病の傳染を受けるのであつて有毒蠶種から掃立てた蠶兒と同様の結果に陷るのであります。

元來蠶は稚蠶中に抵抗力弱く壯蠶となるに従つて抵抗力を増すもので又同じ齡にありましても飼食當時最も弱く盛食期に入るに従つて抵抗力を増すもので、殊に發生の際は各組織が軟弱でありますから

蠶一生の内最も抵抗力の弱い時であります故に卵殻に依る食下傳染は想像以上の恐い結果を齎すのであります、私共が試験のため微粒子病蠶を造る場合には桑葉に病原虫を塗沫して食せるよりも掃立前に卵殻面に病原虫を塗抹して置いて食下せしめた方が確實に傳染しますから近頃は専ら此方法に依つて病蠶を造つてゐる次第であります。

微粒子が卵面に附着する主なる場合は

- (イ) 微粒子病に罹つた蛾の鱗毛及び尿が卵面に附着した場合
 - (ロ) 微粒子が蠶室内に浮游してゐるか又は蠶種の製造器具に附着してゐるものを使つた場合
 - (ハ) 微粒子の附着してゐる尿紙を使つた場合
 - (ニ) 蠶種を微粒子の浮游して居る所で取扱ひ又は催青した場合
- 等でありまして此等の蠶種を洗滌も消毒もせずに掃立て飼育した場合に多いのであります。
- (二) 桑葉に依る食下傳染
- 微粒子が桑葉に附着してゐる時は其桑を食つた蠶は傳染します微粒子が桑葉に附着する主なる場合は
- (イ) 野外の昆虫に寄生繁殖した微粒子が空氣中に浮游してゐて桑園又は蠶室内で桑葉に附着する事あるも之れは極めて少い
 - (ロ) 生の蠶糞及び簇等を桑園に搬入した時等もあります
 - (ハ) 主として貯桑室と飼育室内との二ヶ所に限つてゐます

貯桑室で桑葉に附着しそれから傳染することは比較的地方で八釜しく造られてゐる地下室の構造の貯桑場に却つて多いのであります、即ち其上の室は廊下蠶具類の置場剝桑場等に使れてゐるものが多いが此様な處では飼育者の往來する度毎に塵芥に微粒子が混在してゐる時は之れが落下して桑葉に附着しますから之に依つて傳染する事が多いのであります、現に或縣の原蠶種製造所が失敗した如きは之がためでありました、故に穴倉式の貯桑場は可成使はぬ様にし若し止むを得ない時には之に對する裝置をする事が必要であります。

之と同じ事であるが群馬縣の或地方に見る蠶室の二階を飼育室に充て下を貯桑及び剝桑場として居るのは餘り感心は出來ないのであります。

飼育室内で傳搬する場合は微粒子が桑葉に直接附着する事は比較的少く、空氣中に塵と共に浮游してゐて桑葉に附着し傳染する場合が多い、夫れであるから同一の蠶室で蠶を飼つてゐて棚を違つた爲に病毒が充分隔離出來たものと思ふなどは大きな間違であります、甚しきは甲の室の病毒が塵と混じて乙、丙何れの室にも飛散し桑葉に附着し其爲に病毒歩合が意外に多いと云ふ様な現象を見るものでありますから實際飼育に當りましては可成此憂ひを避くる爲め給桑の如きも棚の下から上に及すは宜しくない何故なれば下棚の新しい桑は其上棚を給桑する爲に自然塵埃が落かゝる其他分泊除沙をした場合給桑を先にしそれから室内の掃除に取りかゝる様な事は却つて塵芥を飛散せしむる恐れがあるから甚だ面白くないのであります。

要するに蠶室内で傳染するは

(一) 桑葉に塵埃が附着してゐたため

(二) 蠶糞蠶沙等の微粒子が新しい桑葉に接觸すると

(三) 蠶兒が蠶糞の上を這ひ回つた脚で桑葉の上を這つたため微粒子が附着して傳染する場合
故に常に糲糠切藁等を撒布し又蠶を可成薄飼にする等の注意が肝要であります。

二、母體傳染

病原体が母體から子に傳染する事を俗に母體傳染と云つてゐます此様に病原体其者が直接子の体内に傳染すると云ふ事は甚だ珍しい現象でありまして我々人間の癩病の如きも眞に母體から病原物を受けるのではなく親が此様な病氣に罹つて居つた場合には出來た子供は只感染し易い性質(感受性)を遺傳するのみでありますか、蠶の微粒子病にあつては明かに母體から卵に病原体を傳へますから、學術上非常に興味ある病氣であつて人間の方でも梅毒の病原菌スビロヘーテは微粒子と同じく母體から子供に傳はるのであります。

伊佛の蠶種が十四、五年間も連續して微粒子の慘害を蒙り遂に我國から二三百萬枚の蠶種を輸入して辛じて命脈を保つたのでありますが、此時に當りまして佛人バーストール氏は多大の研究をした結果母體傳染に依るものであることを發見し母蛾の毒を除けば良しと云ふ事を明かにしたのであります。

病原虫は母體から如何にして傳染するか

母親の生殖器内で卵に微粒子の傳染する徑路が不明であつたならば母體傳染の歩合も知ることが出來ぬから一通り大体の順序をお話し申します。

蠶の卵巢は丁寧且嚴重に出來てゐて卵巢は更に四本の卵管があります此卵管の中にある原卵細胞が發達して卵細胞と營養細胞になり卵細胞は營養細胞から營養分を得て卵が出來るのであります、此場合微粒子は血液中に游泳しつゝプラノンテンの形で卵巢の被膜組織に寄生しメロンテンとなる此被膜は結締組織よりなり薄膜から出來てゐますから漸次移動侵入して遂には被膜細胞中に入り營養細胞を侵しますから卵内に微粒子が傳染するに至るのであります。

猶卵巢の一部を説明すれば卵細胞の周圍には内包卵膜があります卵殻は此内包卵膜の分泌物であつて精虫の入る卵門は卵細胞中に營養細胞が流れ込む孔であります微粒子は營養細胞中に多く寄生するか、又卵細胞にも寄生する卵細胞に寄生したものは不受精卵となりますが營養細胞中に寄生したものは共に卵細胞に入り多くは有毒卵となります。

以上の如く被膜―結締組織―内包卵膜を通して卵細胞に寄生するものは病勢の餘程進んだものでありますから例令微粒子病蛾の産んだ卵でも必ず有毒であるとは限らないのであります、處で營養細胞から卵に流れ込んだ微粒子の大多數はメロンテンの形であるが稀にプラノンテンを見る事があります、而して此卵が受精するときは雄の精虫と合一して卵核を生じ分裂して分裂核となり其一部は卵の周圍に集り腹盤を形成するが卵の中に残りたる分裂核は周圍の原形質を集めて卵黃粒圍を造り其中に微粒子は收容せられるのでありますして胚盤より腹盤を生じ胚子を生ずれ此場合微粒子は卵黃粒圍中にメロンテンの形で存し卵休眠すれば微粒子も發育しませぬ。

故に秋から冬にかけて卵検査をしても卵内の微粒子はメロンテンの形でゐるものが多いから檢出す

ることが困難でありますが、三四月に入り卵内胚子が發育すればメロントンも發育増殖するのであります而して卵内胚子が發達して反轉期に至れば背面に臍孔が出来之から卵内の營養分を吸収する頃になると微粒子は胞子の形になつてゐるものが多いのでありまして微粒子は臍孔から流れ込んで消化管に達するのであります、故に卵検査は秋冬の候よりも催青期殊に反轉期以後に検査するが効果が多いのであります。

以上の關係に依つて卵に傳染するのでありますが、又口から傳染する場合即ち發生間際に胚子が残りの營養を食つた時又は發生に當つて卵殻の一部を食下した場合は之等と共に傳染するのであります。

要するに母体から卵に傳染する徑路は

一、卵細胞を侵す場合

二、營養細胞に流れ込んだ場合

三、胚子に食下せられた場合

であるが母親からの傳染率は想像してゐるより非常に少くて在來種であると母親は多くの微粒子が寄生してゐるものでも其蛾の産んだ卵數の内有毒卵數は二―三割に達するものは稀でありまして輕症のものは一割―五分―一分最も輕症のものになると母蛾に毒が在つても卵には認められない場合もある、這麼關係からして昔微粒子病無害論が起つた次第でありますが、之は決して不思議ではありません、所が歐洲系になると在來種と全く反對であつて傳染率高く七―八割も傳染を受けるのであります。

要するに微粒子病に對する抵抗力の弱いものは傳染率が高く容易に傳播蔓延するのでありますか

ら在來種を製造する場合には少し位の錯誤があつても恐るべき結果は現れぬが、歐洲系にあつては其影響する所が大きく多大の損害を招くのであるから此点によく注意せねばなりませぬ。

第八節 遺傳性傳染と父蛾との關係

雄蛾即ち父蛾が微粒子病の遺傳性傳染と甚麼關係を持つて居るかと明にするのは、交雜蠶種製造上又緊要なことであらうかと思ひます。今日迄卵の微粒子には父蛾と關係がないと考へられ、事實蠶業取締所で検査する場合にも母蛾のみを鏡檢して、微粒子の有無を決し、無毒の母蛾から産まれた卵に合格証印を押捺して居るのでありますが、併し交雜蠶種の普及した今日に於て全然雄蛾との間に關係がないと云ふことは言はれなくなつて參りました。即ち雄蛾に病毒の多い場合には卵の病毒歩合を増し、更らに微粒子病に對する感受性を遺傳するのであります。

尙之を詳説すれば、雄の原精細胞中に寄生した微粒子病原虫は精虫を死滅せしめるが、原精細胞に寄生せずして精囊の中にあるものは包精膜の形成と共に其の中に包まれ、交尾の際精虫は此の包精膜を脱ぎ結束して雌蛾の受精囊に入るのであるから、微粒子も自然他動的に受精囊に移入するのであります。然るに一度受精囊に入りたる精虫は茲に結束を解き、自動的に貯精囊に移動するに拘らず、微粒子マロントンの形では依然として受精囊に取り殘され、産卵の際貯精囊中にある精虫のみ卵と結合するのであります故に縱令有毒の父蛾と交尾しても母蛾が無毒でさへあれば産み落された卵は絶対に毒を伴はぬ筈であります。併し此の場合父蛾の病毒は母蛾の体内に移るのでありますから、産卵は無

毒であつても母蛾検査の結果有毒となる場合があらうと考へる。

殊に日本種の二化性と歐洲種又は支那種の一化とを掛合せた場合に其の害が著しく、有毒父蛾の無害を信じて使用した信州邊の種屋の失敗は其の原因を全く此の交尾傳染に歸することが出来るのであります。尙前述の如く微粒子病に罹つた父蛾は此の病に罹り易い性質、即ち感染性を遺傳するを以つて、歐洲種、支那種等の原種を保存する場合には父、母蛾共に豫知検査を行ひ、其の無毒のものより製種することに致したいと思ふのであります。

以上述べました所に依つて大体微粒子病の傳染經路は明瞭になつたこと、思ひますから、次に

第九節 微粒子病蠶の經過並併發症

に就いて御話致したいと思ふ。先づ

一、微粒子病蠶の經過

から申しますと、其の經過は傳染經路に依つて相違がありまして、母體傳染から來るものは殊に經過不良で、直ちに重症になる。若し有毒蠶種を掃立てたる場合に於ては初齡の頃より細蠶、遲蠶等を出し、三四齡にして放棄せねばならぬ様になるのでありますが、食下傳染に依るものであります。二三齡中には殆んど外徴を見ず、感染の度輕きものはよく上簇發蛾するものであります。産卵後母蛾の鏡檢をして始めて多くの病毒を發見する事が間々ある。尤も母體傳染、食下傳染の一方に限らず、兩者互に相混する場合もありませうが、先づ大体以上の經過をとるものであります。故に蠶種製造及

母蛾検査に手落ちさへ無くば、縱令蠶室、蠶具の消毒飼育に多少の手落ちがあつて、も病蠶が出来て、營繭しないといふやうなことはない。併し卵の中に有毒のものがあつたり、卵面に微粒子病原の附着して居つた場合に於ては飼育中より病徴が現はれ、糞の中に於てすら三〇乃至四十「パーセント」の病毒を發見することがあります。かるが故に絲繭生産者即ち一般養蠶者は眞に無毒の蠶種さへ手に入れることが出来たならば、多少消毒及飼育法に關聯する所あつても尙收繭にはさしたる差支はなかるべく、反之して種繭生産者即ち蠶種製造者にあつては、無毒蠶種を掃立つるは勿論、飼育中と雖も時々病毒の豫檢を行ひ、病蠶の淘汰に努めねばならぬのであります。

二、併發症

微粒子病は極めて緩漫な病氣であるから、自然多くの併發症を現はし易い。殊に膿病は微粒子病の併發症として一般に見受ける所であります。即ち微粒子病の爲に蠶体の著しく虚弱になつた其の虚に乗じて膿病が併發し、各齡の末期に於て不眠蠶となつて現はれ、上簇間際には膿蠶、節高、コロツキ等となつて斃れるのであります。又軟化病系統の蠶病即ち起縮、頭すき、卒倒病等が現はれ易い。殊に歐洲種は其の抵抗力極めて弱きを以つて、歐洲系蠶兒の飼育者は特に此處に留意して、絶對無毒の蠶種を掃立てられんことを切望して止まぬのであります。

第十節 微粒子病に對する蠶の抵抗力

蠶に限らず凡て生物は或程度まで病に對して抵抗する力がある。而して此の抵抗力の享有する程度

は一樣であるけれども、周圍の事情に依り多少の相違を來すものであります。蠶に在つても飼育法の如何に依り―親より亨けた力を強めることは困難であるが―本來抵抗力の強い蠶を甚しく虚弱ならしむることは往々見受ける所であります。故に飼育中に於て本來の抵抗力を保持することに努むるは、又病毒滅滅の一方法であります。

生來の抵抗力の強弱は主として種類に依つて差異を生ずるものにして、前述の如く歐羅巴純粹種は最も其の力弱く、反之して在來種は強く、支那種は其の中間に位して居る。併し同じ支那種にても歐羅巴に於て製造せられたる蠶種即ちハンカオロゼオの如きは支那種中最も抵抗力の弱いものであります。又化性の上から見ると、化性の重なるもの程其の力強く、一化性、二化性のものより半多化、純多化、多蠶繭等遙に抵抗の強きを見る。

又交雜の關係に依りても多少の差異がある。一体交雜種の微粒子病に對する抵抗力は世間に稱へられる程強いものではない。例令近縁のもの同志の交雜は純粹種に比較し多少抵抗力を増す傾向がないでもないが、大体に於て交雜した爲に特に其の力が強められる場合は尠い。例へば日支、日歐の交雜種の如きは支那、歐洲種よりは強いけれども日本種より弱いのが普通であるから、交雜種は縱令飼育は容易びあつても、學術上の所謂抵抗力は一般に日本種よりも弱いものと考へて戴きたいのであります。

普通飼育者の所謂丈夫とは食桑活潑、發育齊一、飼育容易といふ意味の言葉として用ひられて居るので、茲に謂ふ病氣に對する抵抗力とは自ら其の意を異にするを以つて兩者を混同しない様に御注意

を願ひたい。偕抵抗力は前述の如く種類に依つて差異あれども、素質の遺傳に依る場合亦尠しとせず。即ち同一品種にありても其の親の健否如何に依りて、其の子の享有する抵抗力に差を生じて來るのである。例へば病毒の多い蛾から産卵された蠶種は、縱令其の蠶種自身に病毒を持つて居なくても、それから發生した蠶は親の素質を享けて抵抗力が弱く病に罹り易い。前に述べた雌雄蠶共に鏡檢して病毒歩合を豫知する必要があるといふのも、畢竟如上の理に外ならぬのであります。

尙以上の外複製種―或は退却雜種又は加工雜種―にありては時に病に罹り易き性質が多く集合して現はれる場合があるから、複製種の製造は餘程考へものであらうと思ふ。

第十一節 微粒子病豫防法

一、無毒蠶種の製造法

凡て蠶病の豫防法には消極的に病原物を除去する方法と、積極的に蠶体を強壯にして病原が浸入してもそれに對する抵抗力を養成する方法との二法がある。其の中微粒子病の消極的豫防法として最も効果の顯著なるは無毒蠶種の製造にして、當業者諸氏が此の方法に依り着々其の目的を達せられつゝあるは洵に喜ぶべきことである。併し乍ら現今我國に於ては嚴密に行はれて居なかつたのであるが、其の割合に微粒子病が蔓延しなかつたといふのは全く日本の蠶種が歐洲種より遙かに強かつたからであります。夫れ故歐洲種の飼育の普及した今日に至つて、各府縣に於ける病毒歩合が年々増加し、且つ夏秋蠶に少く春蠶に多いといふやうな昔年とは全く反對な現象が現はれて來たのである。此の現象

を見ても如何に今日まで蠶種製造に關聯する所のあつたかを推知する事が出来ると思ふ。元來今日行はれて居る框製法は伊佛の袋取法に習つたものであるが、其の實袋取製種法に比して幾多の欠点があります。故に茲に框製法の欠点を御話すれば自然無毒蠶種の製造法が御判りにならうと思ふ。先づ絶對無毒の蠶種の製造に要する注意としては、

(一) 産卵中母蛾の混亂を防ぐこと。

であります。從來我國に於て専ら用ひられる蛾輪、蛾框等は蛾が産卵中區劃の外に出易く、殊に多數になればなる程見廻り監督が不行届きに成り勝ちである。わけて歐洲種の様に産卵日數の多いものに於て其の弊が多い。又それ等の監督を雇人まかせにして居ては好い加減の事をして其の結果卵と母蛾との關係を亂し、後に母蛾検査を充分にしても何等其の効果なきに至らしめ易い。故に在來種ならば兎も角歐洲種製造の盛になつて來た今日に於て、蛾が這ひ出さない様な設備をすることが必要であります。若し止むを得ない場合には原種だけでも是非蠶種製造の當事者自身が見廻り監督をして、決して婦女子や雇人に一任しない様にせねばならぬ。信州地方の話に依れば、主人は朝から蠶種を買入に來る客の應接に忙殺されて産卵の監督等は全く不可能であるといふことであるが、斯ういふことは餘り感心が出來ないのであります。

(二) 蛾袋に收容する場合の注意

次に産卵後蛾を蛾袋に收容する仕事も、もう少し何とか考へて如何なる人がしても決して卵と母蛾との關係を亂さない様な裝置をなし、又鱗毛、尿等の蠶卵に附着せず、蛾の生命をも容易に判別し得

る様にし且つカッター及微害の惧れのない装置を考へ出す必要があらうと思ひます。今日の様に母蛾を一つ／＼拾ひ取つて蛾袋に收容するやうでは多數の蛾が蛾框の外に這ひ出た場合、或は卵區の番號と蛾袋の番號とを一致しない場合がある、殊に婦女子雇人を使役する場合に斯うした手違ひが極めて多い。私の學校等に於ても朝鮮人、臺灣人等には二年目に蠶種製造の實習をさせて居るが、それでも一區劃の中に二蛾を收容したり卵があつて母蛾がないといふやうな事が往々ある。まして無智な婦女子に於て斯ういふ間違ひのあることは想像するに難くないのであります。

先日愛知縣中島郡で聞いた話でありますが信州の蠶種を仲買する者は自ら信州に出かけて直接産卵の監督を爲し、二蛾を一區劃の中に産卵せしめて産卵數を多くし、蛾袋には其の一蛾を收容するといふことであります。此の話を聞いても仲買人の蠶種の信用が出來ぬことを知り得るのであります。

(三) 蛾袋に收容した母蛾は自然の死を俟つこと

昔は蛾袋として新聞紙を三角に張つたものを使ひ、母蛾を收容する際に頭を潰した。其の惡習慣から脱せずして今日尙母蛾の生命を態々短くする人がある。斯くの如きは微粒子の若い形態、即ちメロソンの形で検査を受ける事になるので、病毒が見出し悪い。又母蛾の死滅を俟たずに乾燥するが如き同様の弊害を伴ふものである。

今度の改正法に於ては母蛾は自然の死を俟つことに規定せられて居るが、これは極めて重大な事でありまして、母蛾が自然に死滅する頃には微粒子病原は普通顯微鏡で非常に見出し易い胞子の形に變じて居るのであるから、無毒蠶種を一般養蠶者に提供するが爲には是非法を確守せねばならぬのであ

ります。若し其の爲にカツラムシに襲はれる心配のある場合には死滅後華氏百五六十度に二三時間乾燥して風通しのよい場所に鄭重に保管して置けばよからうと思ふ。

以上に於て述べた産卵の見廻り、母蛾の收容、及處理に誤りがあれば、其の後如何に検査に全力を注ぐも絶対に無毒の蠶種を養蠶者に提供することは出来ないであります。

(四) 検査の方法

母蛾検査の方法も近來は嚴密に行はれる様になりましたが、尙二三心付きの点を述べやうと思ふ。先づ第一に蠶種製造者と取締吏員との意志を疎通して蛾袋を一定にし、乳鉢と其様式を一定にする必要がある。一体助手が蛾を乳鉢に移す場合に普通一々番號を見比べずに唯習慣に依つて仕事をする様であるから、蛾袋の様式が一定して居らぬと自然手違ひを生じ、且つ仕事の進捗上にも差支があるのである。又同様に乳鉢の様式を一定にする事は言を俟たぬ事であります。

次には母蛾壓潰の方法でありますが、所に依つては蛾を半分に千切つて壓潰する様であるが可成全部を用ひ、尙液の濃度ブレバートの調整も整一ならしめ、検査器具の取扱を鄭重にし、且つ出來得べくんば有毒、無毒器具の洗滌場所を區別したいと思ふ。又検査は正確に正確を期するは勿論、監督を十分にして鏡檢の上に誤差ならしめる、斯く蠶種製造上の手落なく、検査が正確に行はれてこそ始めて絶対に無毒の蠶種を提供し得らるゝのであります。

伊佛邊りでの検査法は極めて嚴格でありまして、先づ助手の手に依つて二十八蛾は二十八連續の乳鉢に入れて器械で十分に壓潰し、其の液を検査員に渡すのである。検査員はこれを受取つて自らブレ

バライトを調整して検査を行ひ、其の中無毒のもののみを第二の検査員に送る。第二の検査員は其の三蛾分を混合した液をとつて検査し其の無毒のものを第三の検査員に渡す。第三の検査員は五蛾分の混した液をとつて鏡検し、茲に始めて合否を決定するのであります。勿論我國に於ても必ず斯くせねばならぬといふ譯ではありませぬが、少くも原々種の検査には此の位正確に検査する覺悟がなくてはならぬのであります。

(五) 蠶卵面の消毒

それから検査の外卵面に附着して居る微粒子病原を除去する必要がある。從來我國に於ては寒水浸しと稱して冬季に蠶種を洗滌して居るのでありますが、歐洲種等は概して卵の産着力が弱いから十分に洗滌をする事が出来ませぬ。私の考では卵を消毒するか、然らずんば袋取製種法に依り卵を洗滌器で洗ひ十分に汚物を除去したらよからうと思ふのであります。

蠶卵の消毒は越年卵なれば九月十月頃を最も可とすれども、尙洗滌の際序に消毒してもよし、或は催青前に行つても差支ありませぬ。不越年卵は産卵後四日目乃至九日目が最も可く。越不越卵共一、五乃至二「パーセント」のフォルマリン溶液に越年卵は三十分乃至四十分、不越年卵は三十分位浸漬して置くがよい。尙之を表の形式にして書いて見ますと

時 期	薬 品	浸漬時間
越 年 卵	フォルマリン	三十分
九月、十月頃	一、五乃至二「パーセント」液	乃至四十分
寒水洗滌の際又は		
催青前		

不越年卵 産卵後四日目乃至
八日目

全

三十分位

尙作業の順序を申しますと、初めに蠶種の目方を計量して置きまして三四十分フォルマリンの中に浸漬し、引き揚げて後可成流水中に三十分乃至一時間浸し（此の場合刷毛を以つて汚物を除去してもよし）若し流水を得られない場合には幾度も水を取り換へてフォルマリンを十分洗ひ、幾分フォルマリンの嗅のする位を度として引き揚げ、清潔な室で籠に下向けにして陰干をし、再び目方を計つて元の目方になつた後に貯藏するのであります。

卵の消毒薬に昇汞を用ひることは卵に對して非常に有害であるから、之は全然不適當であります。兎に角卵面消毒の如き面倒な手数を懸けねばならぬといふ事は框製の一大欠点であります。然るに袋採製種法にあつては發蛾前に幾分の手数を要すれども、其の後は産卵袋を製造室の天井に釣るすばかりであるから母蛾と卵との關係の亂れる惧れもなく、作業も極めて簡單であるから、作業上及病毒驅除の上から見ても誠に理想的であります。繁雜にして手違を爲し易き我國在來の製種法に比して實に宵壤の差異を見るのであります。

第十二節 補正検査

（蠶蠶検査—催青卵検査）

以上所説の通り製造法及検査法に手落なくばそれ以外検査を行ふ必要がないのであります。尙補正の目的を以つて蠶蠶検査、催青卵検査をするといふことは決して意味のないことではない。殊に他地

方から購入した蠶種に就ては是非等の補正検査を行はねはならぬと思ひます。實際蠶種製造者は多く自己専用の原々種製造と販賣用の蠶種製造との間に於て多少とも手加減に相違のあることは今更茲に言ふ迄もない。故に製造上、手違ひのあり易い外來の蠶種を何等補正的検査をする事もなく直ちに掃立つるが如きは無謀も亦甚しく、誠に危険なことであります。

一 体補正検査とは唯蠶種の製造及検査を補正する手段に過ぎざるを以つて法定の検査程重要なものではないのであります。然るに先般愛知縣に於て此の講話を致しました際に、其の地方の蠶種製造者の中には微粒子病には母体傳染、食下傳染の外他に何等か傳染の經路があつて、其の經路を絶つ爲に之等の補正検査をすのものであるといふ風に考へられた人も有つた様でありまして、實際には此の製造者ばかりでなく、尙多くの人に斯うした誤解をせられて居るかのやうに考へられるのであります。併し微粒子病の傳染經路は母体、食下の二つに限られて居るのでありまして、補正検査は何處までも補正の意味から外に出ぬのでありますから、誤解のない様に願ひたいのであります。

検査の方法は何處のも大同小異にして特に茲に必要なかるべきも、可成蟻蠶と掃殻と一緒に検査した方が正確であり、且つ不受精卵のある場合には之をとつて供試の材料とし尙出來得べくんば同一の液から二枚のプレバートを作製して検査する方がよからうと思ひます。

第三章 消毒

第一節 蠶室、蠶具の消毒

上述の手段に依り蠶種の製造、検査、及補正検査に關聯する所なく、絶對無毒の蠶種を提供し得れば、絲繭養蠶者はそれ程嚴重に蠶室、蠶具の消毒を行はないでも繭を取る上に左したる差支なく、伊太利、佛蘭西の養蠶家などは蠶種の選擇には主力を注ぐが飼育法に至つては極めて簡單で唯給桑すると云ふのに過ぎぬ位でありまして、それ程簡單な方法で飼育しても割合に失敗のないといふのは畢竟蠶種製造其の他が完全して居るからであつて、我國の製造者も益々努力し完全に蠶種を製造して養蠶家の仕事を簡單ならしめ蠶兒飼育に尙餘裕あらめたいと思ふのであります。

今申します通り良種さへ選擇し得れば養蠶家はそれ程蠶室、蠶具を消毒しなくてもよいのであるが、蠶種製造者は養蠶者と違ひ卵迄産ませ且つそれより出た幼虫に對してまで責任を持たねばならぬのであるから消毒は何處までも完全を期して行はるべきものと思考致します。

一、蠶室内に於ける病毒の散在狀態並消毒方法との關係

消毒の方法、手續を御話する前に一通り蠶室内に如何なる狀態に病原が散在して居るかに就て御話を致したい。偕蠶室内の病毒散在の狀態は之を大別して

- (一) 表面に附着せるもの、
- (二) 墟隙内に潜在するもの、
- (三) 空間に浮游するもの、

の三とする事が出来ます。(一)表面に附着せるものとは壁、柱、戸障子の棧等の表面でありまして、(二)は造作類のすき間に汚物と共に潜するものをいふのであります。表面附着のものは其の數比較的多い

が其の多くは生活力を失つたものであります。由來微粒子は外界の状態に依つて死滅する場合が少くない。即ち空氣、光線(分散光線にても)、乾濕及其の激變、寒熱等に依り日數の長きに從つて死滅するものが段々に多いのであります、併し専用蠶室の如く之等平素密閉して自然力の作用の比較的鈍い場所に於ては、縦令表面に附着せるものと雖も家宅兼用蠶室等^(一)に比し生存期間が長いものであります。墟隙内に潜在するものは其の數表面に附着するものに次いで多く、且つ自然力に接すること少く隨て生活力を有するものが多いから、蠶病の上最も恐しいのであります。^(二)三の空間に浮游するものは蠶兒飼育の後空氣を入れ換へればそれで室外に追ひ出し得られる様に考へられるのであります、それは大なる間違ひでありまして、塵より遙に小さく且軽い病毒は空氣の流動につれて表面附着し又すき間に潜在して居る病毒は空間に舞ひ揚り、空氣の流動が靜になれば再び表面、墟隙に附着するを以つて、唯空氣を入れ換へただけで空間に浮游せる病毒を除去する事は全く不可能の事であります。それ故消毒の際之等三つの状態にある微粒子病原殲滅するにあらざれば如何に強い藥液を使つても全く無効に終るのであります。

故に蠶室の消毒としては蠶室の表面は勿論空間に彌蔓し如何なる墟隙内にも浸入し得る性質を持つた藥品の裝置でなければならぬ。此の意味から言へば瓦斯消毒の方法が最も合理的であります。それ故蠶室の消毒に限らず凡て室の消毒には醫者の方でも瓦斯消毒を行つて居る。併し蠶室は居室とは違つて、すき間が多いから普通の場合には合理的でも之を蠶室に應用して果して居室と同様の成績を擧げ得るか否かは頗る疑問である。次に液体消毒は表面附着のものは完全に消毒し得られるが墟隙内に

潜在する病毒に對しては効果が少い、故に此の場合には藥液を多量に使用しなければならぬ。尙空間に浮游する微粒子病原も液体消毒に依つて殲滅し得るのでありまして、日本の住宅では液体消毒に依る外致方ありません。

然らばフォルマリン液の散布消毒は瓦斯消毒といふべきか液体消毒といふべきかと申しますと、昔は液体、瓦斯体消毒の兩方の効果を有するものと考へられ、日本の居室に於ける理想的の消毒であるかの様に思はれて居つたのでありますが、それはフォルマリンの消毒に關する概念の誤謬から來た間違つた考でありまして、フォルマリンの散布消毒は主として瓦斯消毒としての効果があるので、液体消毒としての効果は絶無と言つても過言ではありません。今日までフォルマリン散布消毒に就て種々試験せられて居るが、其の結果に非常の相違のあるのは全く此の誤謬があつたからである。何故ならば瓦斯消毒の場合には室の体積を測定して藥品の使用量を決定すべきであるのにフォルマリン散布消毒の場合には蠶絲業法でも、亦實際にも凡て液体消毒の場合のやうに平方尺を測定して居るのでありますから、小さな室では其の効果が顯著で大きくなるに従つて効果が薄くなるのであります。故に蠶室のフォルマリン散布消毒を行ふ場合には瓦斯体消毒と見て蠶室の体積を基礎とすべきは勿論其の他凡て瓦斯体として取扱はねばならぬ。

第二節 蠶室蠶具消毒の蠶病豫防上に於ける効果

蠶室蠶具の消毒が蠶病豫防上に大なる効果を有して居ることは今更茲に喋々を要せずと雖も、一般

に於ては其の力を過信し、却つて其の効果を揚げ得ざる場合が多いのであります。前述の如く其の消毒は全く蠶室、蠶具の間に潜在する病原を殲滅して其の方面より來る經路を絶つといふ事より外に目的はないのでありますから、自然蠶病の中でも消毒の効果の比較的顯著なるものと、然らざるものとがある、即ち、

効果の多きもの、

微粒子病

効果中位なもの、

各種の硬化病

効果少きか又は無きもの、

膿病、軟化病其の他非傳染性蠶病及蛆害

の如き微粒子は就中効果の多きものに屬して居るのであります。何故なれば我々人間の傳染病に就いて見られる通り隔離病舎に收容を要する八大傳染病の如きもの、又インフルエンザ、肺病、トラホーム等の如く自宅で治療して差支なきものがある、而して後者は病そのものゝ力よりも寧ろ我々人間がそれに對する抵抗力の強弱に依る場合が多い。それ故人の體質の強弱に依りて發病したりしなかつたりするものは特に隔離病舎に收容する必要なきものとし、反之八大傳染病の如きは體質の強弱に依らずして感染すれば必ず發病するものであるから一般の人から隔離する必要があるのである、これと同様に蠶病に於ても蠶室、蠶具を消毒しても自然界に多く病原物の存在するものに消毒の効果の少なき事は言ふ迄もないことであります。然るに微粒子病原の自然界に在るものは傳播力弱く、多くは蠶室蠶具に附着せるものに其の害が多い、これが微粒子病に對して消毒の効果の多い譯であります、又蠶種製造者諸君に其の完全を望む理由であります。

次の硬化病は蠶室蠶具に附着し潜在するものよりは自然界に於けるものが多く、然も其の被害は蠶室、蠶具に附着して居たものと大差がなく、殊に之等の病は完全なる飼育法に依り蠶体を強壯ならしめて積極的に豫防する事が出来るものでありまして、自然消毒の効果も微粒子病に比して薄弱であるのであります。尙軟化病、膿病等は主として蠶体を虚弱ならしめた場合に起り易く消極的方法たる消毒は最も其の効果が少ない。

故に消毒を行ふ場合には自家に發生する病の性質を究め、これに對して消毒を行ふべきものにして徒に蠶室、毒具を消毒して、これのみに依つて蠶病を豫防せんとするが如きは全く木に縁つて魚を求むるの愚に等しいのであります。

尙一般養蠶業者に一言注意したきは、蠶病に對する消毒の効果如上の如くなるを以つて飼育中軟化病、膿病等の發生し易き場合には先づ第一に飼育の方法に就て研究し、又微粒子病の發生したる場合には其の蠶種に病毒のありたるものと見做して差支がなからうかと思ひます。果して然らば一般養蠶家にとつて消毒の効果は蠶種製造者のそれに比して左程大きくないと言ひ得られるのであります。然るに一般には飼育法の如何、蠶種の良否を顧慮せず、徒に消毒の効果を過信し之れに依つて蠶病を豫防せんとするが如きは全く避病院式養蠶法でありまして、二階から目薬の譬の通り何時迄經つても其の効果を實現することは出来ないであります。故に飼育者としては絶對無毒の蠶種を購入し、飼育法と病毒との關係を探究し、然る後に消毒を行つても決して遅くはなからうと考へるのであります。

第三節 蠶室の消毒

一、昇汞水消毒

消毒の方法に就ては何れ改正法の協議の場合等で研究せらるべく、特に藥品使用量、消毒方法等を申し上げる必要もなからうと思ひますから、此處では極く大体の事のみに就て御話致します。

昇汞にて蠶室を消毒する場合には次の事柄に注意を願ひたい。即ち昇汞は不揮發性の藥品なるが故に室の凡ての部分に液の達する様に限なく雑布掛け又は撒布せねばならぬ。例へば天井板のすき間等には液が充分浸み込んで下に垂れる位、可成多量の液を使ふがよい。私の考では法の定むる所よりは幾分濃度が稀薄であつてもよいから、可成多量の液を用ひる方が効果が多からうと思ふのであります。即ち百平方尺に對して二千蚝（一升一合）位が適當であらう。又法定濃度は〇、五「パーセント」（二百倍）であるが之れは〇、二乃至〇、三「パーセント」位でも大した相違はない様に思はれます。

前述の通り昇汞は不揮發性であるから瓦斯消毒の場合の如く周圍を締切らなくてもよさそうであるが、併し可成濕潤状態を永く保たしめる爲に矢張り戸、障子、欄間等を閉づる必要があります。

尙昇汞水は今日學問上何物をも發散しないやうに稱へられて居りますが、卵に對しては極めて有害な作用を持つて居るから催青室、貯卵場等は消毒後叮嚀に拭ふて後卵を取扱はねばならぬ。但し蠶兒は抵抗力強きを以つてこれに就ては何等の心配も要りませぬ。

二、クロール石灰水消毒

此の消毒法は大体に於て昇表と大差がありません。即ち五「パーセント」(二十倍)の液を一日平方尺に對し二〇〇㊦使用しましたならば大体消毒の目的を達する事が出來ます。併し専用蠶室ならば此の液を用ひても差支ありませんが、住宅兼用の蠶室にては退色作用が激しく外觀を損ずるから止むを得ざる場合の外使用しない方が宜い。

又クロール石灰消毒の際には鹽素瓦斯を揮發して咽喉等の粘膜を激しく刺戟し、消毒後三十八九度の熱を發して二三日寝ねばならぬ様なことがある故、消毒の折には周圍を開放し、又消毒の後は濕氣を吸収し板等を損ずる虞ある故必ず雜布掛をする必要があるそれ故蠶具類の消毒には絶対に不適當であると言はねばなりません。

三、フォルマリン撒布消毒

何等かの事情に依り昇表、クロール石灰消毒の出來ぬ場合にはフォルマリン撒布消毒を行ふがよい。其の注意事項としてはこれまで液体消毒と見て室の平面積を基礎として液量を決定して居た様でありますが、前述の通り瓦斯消毒と見て室の體積を基礎とし之れに依つて所要液量を定めるのが至當であります。併し蠶室の體積を算出する事は少し面倒でありますから先づ從前通り平方尺を求め、百平方尺に對して一、五乃至二「パーセント」液を二千㊦使用したならば宜からうと思ひます。

尙フォルマリンの使用に際して注意すべきことは、可成部屋を密閉して消毒せねばならぬ、尤も斯う申しても全部蠶室を閉ぢて消毒せねばならぬと云ふのではなく五六分間位ならば蠶室を開け放ちて廊下から散布しても差支なく、要は消毒後瓦斯の逸散せぬ様にすればよいのであります。

次に溫度を高める爲に一般に炭火を使用して居りますが、炭火が燃える程強い場合には蠶室内の空氣は對流作用を起し、自然フォルマリンを逸散する惧あるを以つて、補溫の際には部屋をホヽヽ、温めると云ふ心持で火の上に藁灰等をおける方がよい。又保溫時間は二三時間で結構であります。二三時間保溫しても尙消毒の効果がなない様でありましたならば、縦令其の後何時間溫度を加へしても到底病原を殲滅せしむる事は不可能であります。

以上申上げました消毒法を完全施行しえへすれば、必ず其の効果を擧げ得るのでありますが、併し幾ら完全に行ひましても塵の中に伏在するもの又は各隅々にある病原は仲々滅殺し惜いものでありますから、いつれの消毒法に依る場合と雖も必ず消毒施行前に室内をスツカリ洗滌して置かねばなりません。斯く致しましても尙絶對に蠶室内の病原を殲滅し盡す事は出来ぬものであるから、根本問題としては室内に病原を持ち込まぬやう又傳搬体等は可成早く始末し、鱗毛等の逸散を防ぎて消毒することが肝要であります。先づ消毒とは大清潔法位の考に止めて置かねばならぬ事と思ひます。

第四節 蠶具類の消毒

蠶具類に附着せる病原を絶對に滅殺することは蠶室の場合より一層困難でありまして、今日迄一般に行はれて居つたフォルマリン散布消毒の如きもあまり適當な方法であるとは申し上げ兼ねるのであります。何故ならば同じ蕈に致しましても、材料、製作の方法、厚さ、面積等にも一々相違がありますのに、之を一様に見做して使用液量を決定する事が既に不確實なのであります。又アルデヒド瓦

斯消毒は空氣の流通の激しい我國の蠶室にては効果が確實でありませぬ。其の上瓦斯体は各種の物に極めて吸収せられ易く、殊に土藏、煉瓦、コンクリート、漆喰等は非常に吸収力が強く、然も他の材料では瓦斯を逸散し易いので先づ消毒室の材料を撰ぶのに困難であります。又消毒すべき筈にしても前に申しました通り吸収力に相違がありますから、何の方面から見ましても餘り理想的方法ではありませぬ、それ故蠶棚等の様な大きなものは可成昇汞水で雑巾掛をするのがよい。

次に昇汞水に蠶具を浸漬するのは消毒法としては理想的でありますが、何分蠶具の液を吸収する力が強いので、昇汞の使用量多く、従つて費用が多額に上る虞がありますから浸漬するものは可成吸収力の弱いものがよろしい。蒸汽消毒の場合に注意すべきことは、先づ第一に其の裝置であります。兎ても個人では費用が懸り過ぎるから可成多數共同して設計するがよい。一般には蒸箱と釜を用ひて居るのであります、それで結構でありますが、此の場合に釜と箱との釣合をとり溫度を十分昇騰せしめねばならぬのであります。私の學校では五斗入の釜に四尺立方尺の箱を用ひて居りますが、此の消毒器で三十分間位に二百十二度迄上昇させる事が出来ます。先づ蠶具の消毒は此の蒸汽消毒に依られる様切望致します。

尙蒸汽消毒の際蠶具にフォルマリンを撒布する事も蠶絲業法には定められた様であります、私には餘り經驗がありませんが、兎に角蒸汽とフォルマリンとの二つの力が働くのでありますから、消毒器の裝置が不完全な場合等には必ず相當の効果があらうと思ふのであります。要するにかゝる事柄には縣としての方針もありませうから、十分御協議の結果可成完全なる方法をとられたならばよか

らうと思ひます。

前にも暫々申し上げました通り微粒子病に對しては他の蠶病に比して消毒の効果が多いのでありまして、且つ微粒子病の多發は直接蠶種製造者の經濟にも關係し惹て一般蠶業界にも甚大なる影響を及ぼすのでありますから十分の覺悟と責任とを持してこれが殲滅に努力せられんことを切望して止まぬのであります。

尙消毒を如何に完全に行ひましても病原を絶対に滅し盡すことは不可能である上に、野外から來るもの、病蠶の處理の不完全よりして繁殖せしめたもの、及び蠶糞を桑園に撒き散らして其の病原を一面に散布する場合等種々の方面から蠶室内に病原が潜在するに至るもの故、積極的に飼育法を完全にして其の抵抗力を保存する事は最も肝要な事であります。

第四章 飼育法と病毒との關係

飼育法に依つて豫防し得られる病原の傳染經路は

一、野外より來るもの

二、消毒を免れたる蠶室蠶具の病毒

に限られるものと御考を願ひ度いのであります。而し此の以外から來る病毒、即ち卵面に附着せるもの、蠶室、蠶具に附着せるもの等は他の方法に依つて豫防し得べく、尙或飼育の盛なる地方に於ては飼育法を過信し、これのみに依つて蠶病の豫防を計る所もありますが、是は恰も消毒を過信すると同

様甚だ危険な事と言はねばなりませぬ。

飼育法に依りて蠶病豫防を行ふ場合に注意すべき事柄は、

第一節 抵抗力保持

の方針のもとに蠶兒を飼育するといふ事が先づ第一に肝要な事であります。然らば如何なる手段を講ずれば其の目的を達し得るか。私は其の反面即ち甚歴手段に依れば蠶の抵抗力を損傷するかを御話して諸君の反省を得たいのであります。而して今茲に御話するのは蠶の健康、病氣といふ事を土臺にして、病理學の立脚点から申上げるのでありますから、實際にこれが應用せられるかどうかは自ら問題外でありまして、時に飼育法に抵觸する場合があるかも知れませんがそれは私の立場として許して戴きたいのであります。

偕て抵抗力を損傷することゝは言葉を換へて言へば營養を不良ならしむることでもあります。然らば營養不良の原因は何かと申しますと、先づ第一に

(一) 給桑不足及絶食時間の延長

であります。從來の飼育法を見るに給桑の十分でないものが尠くない様であります。と言ふのは今日迄の飼育法は多く乾燥主義に囚へられて居りましたので、其の結果蠶沙の乾燥には十分注意が拂はれて居たのであります。然るに我々の必要とする所は蠶沙乾燥にあらずして却つて空氣の乾燥であります。往時乾濕計の無かつた時代に蠶沙の乾き具合を見て空氣の乾燥程度を知つたのは強ち無理では

ありませぬが、乾濕計の使用し得られる今日蠶沙のみに留意して空氣の乾燥を度外に置き、蠶を飼ふと云はんよりは寧ろ蠶沙を飼ふ様な奇現象を呈し、遂に給桑不足に陥らしむるに至つたのであります。抑も蠶は新鮮な桑を喰つて固い糞をするものであつて、桑葉中の水は蠶体内の水分となり血液に伴ひ營養分を体の各部に送り、過剰の水分は皮膚又は氣門より排泄せらるゝものであります。然るに空氣中に濕氣多き時は水分の排泄せらるゝ事鈍く遂には蠶の生理を害するに至るものであるが、空氣が乾燥して居れば這麼心配は要らぬのであるから先づ空氣の乾燥を計つて蠶の生理作用を圓滿ならしめ、食桑を十分ならしめねばならぬ。殊に空氣乾燥の害は稚蠶期に於て大なるを以つて此の時期に於て特に細心の注意が必要です。

次に絶食時間がありますが、今日まで在來種の飼育が行はれ來つた結果、發育を整一ならしめる爲に絶食時間を長くする傾向がありました。即ち催青の際二夜包を行ひ、餉食も可成遅くして居つたのであります。が、歐洲種、支那種等の飼育せらるゝ今日多數の健蠶を犠牲に供して徒らに遲蠶の食桑を待つが如き事なき様注意あらんことを切望致します。

(二) 飼育温度の高底

蠶では華氏七十度内外を發育に適當な温度として居りますが、此の温度を超えた高温で飼育する事は非常に危険であります。抑も蠶の如き冷血動物は外界の温度に依つて其体温を變えて行くのであります。其の結果高温で飼育すれば生活機態が過度に昇進し自然抵抗力を弱めるのであります。換言すれば高温に在つては營養の吸収率が非常に少くなり、遂に虛弱となるのであります。又生活機能が

昂進する爲に早く老いて其の割合に体力が伴はぬから俗に言ふ「空育ち」となり、惹いては種々の病氣を惹起するのであります、反之七十度以下の底温でありましては機能が緩慢になつて自然體質が虚弱になるのであります、適當な温度を保持するやうに努めねばなりません。尤も朝夕同一の温度を保つといふ事は全く不可能でありますから朝夕の天然の氣候を調和するがよい。昔から一日の温度を春夏秋冬に譬へて居るのは故ある事であります。一化性を夏季に飼育して成功する者少きを見て何か特殊な病原がある様に考へる人もありますが、私をして言はしむれば、これ等は全く高温に原因する營養障害から起る病氣であると考えるのであります。故に夏季に一化性蠶兒を飼育する場合等には可成底温に、夜間飼育に注意するがよい。即ち夏蠶は高温の時は晝よりも寧ろ夜間に食桑する傾きがあるから此の場合には夜間の給桑に骨を折らねはならぬ。晝は高温夜は給桑不足で苛めるといふのは感心の出来ぬことであります。然しこれのみに依つて一化性の夏期飼育が成功し得られると云ふのではないが、二化性に於ても此の心懸で飼育するといふ事は抵抗力保持の上から見て必要な事であらうと思ふ。

(三) 乾濕の適度

世上には往々新鮮な桑葉を給すれば蠶体を膨軟、虚弱ならしめるといふ考から特に水分を少くして給桑する人がある様でありますが、これは乾濕の蠶に及ぼす關係を明にすれば自然判る事柄でありまして、桑葉中生理的適度を超えて多量の水分あるもの、即ち若葉は蠶の營養上害がありますけれども、充實した桑葉ならば如何に摘みたてでありまして決して害がありません。若し害があつたとすればそれは桑の爲ではなくて寧ろ空氣の乾燥を計らなかつた爲でありますから空氣の乾燥さへ十分であ

れば如何に摘みたての桑を興へましても害があるものではありませぬ。

給桑量の問題も亦同様でありまして十分飽食せしめて乾燥した空中で飼育すべきでありまして、飽食を避けるが如きは感心の出来ぬ事柄で、殊に原蠶の飼育に於て然りであります。近來諸君の飼育せらるゝ歐洲種、支那種系統の蠶兒は在來種に比して饑餓に對する抵抗力一層弱く、殊に稚蠶期に急速にして壯蠶期に發育緩慢なる故、蠶沙の乾燥のみ計つて居りますとどうしても稚蠶期に於て桑不足となり遂には發病するに至るものであります。故に凡て其の蠶兒の性質に適合して給桑する事が肝要な事柄であります。次に

(四) 病原に接觸する機會を少なからしむること。

に注意せねばならぬ。換言すれば除沙分箔に對する注意でありまして、可成蠶糞と食桑との接觸を少なからしめ、厚飼ひを避ける事は蠶病豫防の上に必要な事であります。佛國人等は厚飼をするを蠶の爪に依つて皮膚が傷つけられそれから病原が浸入するとさへ言うて居るのであります。尙蠶室の清潔を計ることが肝要であります。福島縣梁川地方は他に比を見ない程蠶室を綺麗にする所でありまして、蠶室を美しくして置くのは主婦の矜であるといふ様な良習慣がある爲ではありますが、一度蠶室を消毒したきり其の後は部屋の掃除も碌にしないといふのに比して全く雲泥の違ひであります。次に蠶具類は可成除沙分箔の度毎に日光に曝露して殺菌し、斯くして始めて病原物と蠶との接觸を少なからしめることが出来るのであります。

第二節 抵抗力の強増

飼育法は如何に完全でありましても唯生來の抵抗力を保持するに止まり、之を強増せしめるには交雜に依るより外致方ありませぬ。それ故可成適當な組合を組織し合理的に交雜蠶種を製造して養蠶者に提供する事にしたらよからうと思ひます。伊太利、佛蘭西邊りでは少し位繭の質は悪くても尙体質の強壯な蠶種を提供して居る様でありまして、抵抗力は専ら交雜の方法に依つて強増せしめ又漸次着々其の効を擧げて居るのであります。然るに我國に於ては在來種の抵抗力が強いから、体質よりは寧ろ絲質を優良ならしめる爲に交雜をして居るのでありますが、蠶種製造は常に抵抗力の強増といふ事にも心懸けて可成強壯な蠶種の提供を願ひ度いのであります。

以上御話した事柄が凡て實現せられたならば「パーセント」未滿の蠶種を製造し得るのは容易な事であらうと思ひます。尙是等の注意さへ十分行き届いて居ますれば分場に飼育せらるゝものゝ外は特に病毒の豫知検査を行ふ必要はなからうかと思はれます。

第三節 病毒豫知検査

の目的を以つて蠶の一蛾育は餘り感心の出來ぬ事ではありますが、又止むを得ぬ事柄であらうと思ひます。豫知検査の方法は蠶兒、蛹、蛾等凡そ三つに就て顯微鏡検査を行ふのでありまして、其の中蠶兒の検査は精確ではありませぬが大体の豫想丈けはつきます。供試蠶兒は三、四齡の遅眠蠶及上簇の遅れたものを各五十頭位検査したら可からうと思ふ。尙其のまゝ直ぐ検査せず可成饑餓の状態に置い

て然る後検査した方が効果が多い様であります。

蛹体検査は前者よりも不確實で普通の検査法では病毒を見出すことが困難であります。併し蛹体に蛾の器管を構成する頃にはメロントンの形態にあつた微粒子病原体は胞子に成り易いから、若し蛹体の検査を行ふ場合には化蛾の前に於てするがよい。水野氏が愛知縣で体皮組織及蛹の脱皮殻の検査を主張せられたのは理由のある事であります。何故なれば蛹体に於て最も早く形成せられるのは体皮組織でありますから、寧ろ蛹体全部を検査するよりは稍々正確であります。尙消食管の検査等もよからうを考へます。

私の考としては頭が古い様でありますが、矢張り發蛾促進が最も正確である様に思ふのであります。微粒子病原体は蛾の細胞中に於て最もよく胞子になり易いから上簇の遅れたものを八十度乃至九十度位の所に保護すれば十四五日で發蛾する。それに就て百頭位を検査すれば普通より四五日早く比較的正確な成績が得られるのであります。

最後に

遠路御多忙中にも拘らず折角御集り下さいましたのに、準備の時間がなかつた爲に斷片的な御話ばかり致しまして誠に申譯がありません。今後皆様が實際に就て、御不審の点がありましたら御書面さへ戴けばすぐ回答致します。尙斯うして演壇の上での話は皆様にも印象が薄く私も亦話が仕悪う御座いますから、東京に御出かけの折は是非學校の方へ御立寄を願ひます。甚だつまらぬ事ばかり述べましたが私はこれで御免を蒙ります。

閉會の辭

大日本蠶絲會三重支會副會長 岸 本 康 通

本會は之を以つて閉會致します。此の際特に本會の爲に連日懇切なる教授をせられたる岩淵講師に對し深く謝意を表すと同時に、講習生諸君が倦怠の色なく毎日熱心に聽講せられたるは斯界の爲欣幸とする所であります。

私は新任日尙淺く本縣の模様も未だ知悉せざれども聞くが如くんば近年蠶業は益々隆盛に赴き今や全國の七八位を占むるに至り、昨年に於て繭の生産は二十三萬石、價額一千七百萬圓に達したのであります。抑も本縣の生産總額は平均八千餘萬圓にして就中米穀類は其の主位を占め繭は實に其の次にあるのであります。尤も其他各種の工藝品の見るべきもの無きにあらずれども夫等は原料費、生産費を差引けば比較的利潤少く、又蠶業は飼育者多數なるを以つて利を受くる範圍が廣いのであります。故に本業は啻に農産物としてのみ

ならず廣く縣生産業の上より見るも亦極めて利益多く農家の副業として最も好適の事業たること茲に喋々を要しないのであります。

尙之を世界の大局に見るに伊太利、佛蘭西、バルカン諸國は今戦争の渦中にありて國民に養蠶の餘裕なく政府亦獎勵の暇なきを以つて生産額著しく減少し、又支那、殊に養蠶地たる南方支那は動亂に次ぐに動亂を以つて自然發展の兆なく、斯くして我國は世界蠶絲業界の覇者の權を握るに至つたのであります。今之を我國輸出總額に見るに戦争前に於て五六億圓を得たるもの現今に至りては實に十有六億圓の巨額に達するに至つたのであります。尤も先般米國に於ける生糸禁輸の噂につれて俄然絲價低落し一時製絲業者間に恐慌を來し中には製絲業の前途を悲觀せる人々もありし様なれども、そは米國の事情に暗き結果にして決して憂慮するに足らぬのであります。何故ならば米國に於ける絹織物は今は奢侈品に非らずして全く必需品であり、之に關する各種の工場勃興しつゝある今日其の原料の輸入を禁ずるが如き事は有り得ない

事であります。殊に米國が戰線に参加して以來軍需品として絹を要する事益々多きを加へて居るのでありますから樂觀こそすれ決して悲觀する事は要らぬのであります。

時勢既に斯の如し。加ふるに 上皇室に於かせられては畏れ多くも蠶兒飼育の範を垂れさせられ、政府亦多額の費用を投じて極力獎勵して居るのであるから當事者は益々斯業の發展に力を注がねばならぬのであります。然かも今回茲に集まられた諸君は今造詣深き岩淵講師の懇切なる教授を受けられたのでありますから今後一層奮勵努力して斯業の健全なる發達を資け本會開催の趣旨に副はれたく、些か希望を述べて閉會の辭と致します。

大正七年四月二十九日印刷
大正七年四月二十九日發行

(非賣品)

大日本蠶絲會三重支會

印刷者 小寺庄三郎
三重縣津市榮町三十六番屋敷

印刷所 小寺活版所
三重縣津市榮町三十五番屋敷

D
5-3
560