

膿病の研究 (第一報)

教授 農學士 北島 鉞雄

目次

緒言

第一章 膿病は膿汁の皮下注射により發生するものなりや

第一節 試験の方法

第二節 試験の成績

第三節 總括

第二章 膿病の經口的傳染に就て

第一節 大正十三年試験成績

第二節 大正十四年試験成績

第三節 大正十五年試験成績

第四節 總括

第三章 稚置期の膿病に就て

第一節 蠶卵面膿汁塗抹試験

第一 試験成績

第二 總括

第二節 稚蠶期に於ける膿汁給與試験

第一 試験成績

第二 總括

第四章 膿病の經過

第一節 試験の成績

第二節 總括

第五章 結論

主要参考文献

(目次終り)

緒言

蠶兒の膿病々原につひては種々の説あり。或は生物の寄生に原因する傳染性の疾患なりとするものあり。或は蠶兒の生理的異狀に基づく非傳染性疾患なりとするものあり。傳染的疾患なりとするもの、間に於ても多角体を以て病原体と主張するものあり。之を以て反應的生産物となし濾過性病原体を主張するものあり。細菌説を主張するものあり。諸學者の説く所區々として未だ歸着する所なきが如し。

抑も膿病は微粒子病軟化病硬化病等と共に古くより並び稱せられ養蠶家をして常に戰慄措く能はざらしめたる蠶病なり。最近飼育技術の進歩變遷と共にその被害の大なるを聞く稀なれども一旦警戒を緩めんか突如その襲撃を蒙り農家は其の收益の過半を奪取せらるる虞れなしとせず況や條桑育を始めとし諸種の經濟的飼育法または屋外飼育の如き盛に喧傳せらる。之等の事たるや蠶業上甚だ喜ぶべき事なれ共一步を誤らんか膿病その他の蠶病の慘害なきを保し難し。

膿病は家蠶のみに限られたる疾病にあらず。諸種の名稱を以て廣く昆虫殊に鱗翅類幼虫に見る疾病なり。仍て之を「多角体病」と統一するを可とす。我國につひてみるに岩淵半介氏(蠶体病理學教科書昭和二年)及び三谷賢三郎氏(最近蠶病豫防消毒法大正九年)に従へばクワコ、桑ハマキムシ、桑の螟蛾桑のヨトウムシ、甘藍の螟蛉、尺トリ、キンケムシ、煙草の螟蛉、茶枯虫、天蠶、柞蠶、樺蠶等家蠶に於けると同様の膿病となり斃ると。之を歐米につひて見るに米國チャップマン Chapman 及びグラーサー Glaser 兩氏 (Journal of Economic Entomology Vol.8, 1915)

に從へば本病は單に鱗翅目に屬する昆虫に止まらず。双翅目(家蠅科)膜翅目(鋸蜂科)及び鞘翅目(鏗節虫科)等を含み一五科三四種に達する昆虫に發見さると。

天蠶及び柞蠶の「アンズ病」として知られたる疾病が多角体病なる事は岩淵氏の指摘するが如く而して該病は實に長野縣下に於ける天柞蠶飼育の振はざる主要原因をなす。

歐米に於ても森林害虫として知られたるノンネンマイ(櫟毛虫)等が多角体病のため殺滅せられ林業者がその害より防除せらるゝに効果ある事は昆虫學者の知る所にして歐米に於ては此方面より該病の研究進められつゝあり。我國に於ても之と同じく多角体病の蔓延を計り之がために、尺トリ、金ケムシ、桑ヨトウ虫、その他の害虫類がその蕃殖を制限せらるゝならば農蠶業上甚だ有利なる事と云ひ得べし。然れ共また岩淵、三谷兩氏の言の如く之等野外昆虫の多角体病が家蠶の膿病と病原を一にしその傳染源地となるならば農蠶業者に對しては更に考慮すべき問題たるべし。

人体または家畜の疾病に對しては諸種の素因又は誘因がその發病に重要な關係を有する事は病理學の教ゆる所なり。蠶兒の疾病に對しても亦諸種の內的また外的因子が該疾病の成立に重大なる關係を有することは明かなる事實にして養蠶業者の等しく認むる所なり。而して膿病につひては素因また誘因として蠶種の保護催青の適否一般的健康の傷害榮養の不良飼育溫度の不適等從來稱せられたる所にして著者また之を否定するものにあらず。然れ共深く考慮する時之等は科學的に如何なる根據を有するものなりや。膿病の病原にして未だ闡明せられざる今日之等の細節に於て果して萬人をして首肯せしむるを得るや否や。

斯くの如く觀きたる時養蠶學上は勿論廣く農林學上その研究は忽諸に附すべからざるものと信ずのみならず之を純生物學的に見るも甚だ興味ある問題たるを失はず。之れ著者の本研究を始めたる所以にして著者は先づ本病の果して傳染的疾疾病なるや否やを闡明ならしめんとし研究に従事せり。

第一章 膿病は膿汁の皮下注射により發生するものなりや

蠶兒は膿汁の皮下注射により膿病の發するものなりや否やにつひては已にボルレー氏 (Boile 一八九八年) 荒木武雄 (明治三十五年) 林驛作氏 (明治三十五年) 宮原忠正氏及箭内武貞氏 (明治三十六年) 大森順造氏 (明治三十八年) 等の研究あり。何れもその發病を認め佐々木博士 (明治四十三年) また之を否定せず。更にまた「エッシュエツリツヒ」 (Escherich) 及宮島博士 (幹之助) の兩氏 (一九一一年) は家蠶の膿病と同一性情を有するノンネンマイ (Lymantria monacha) のウキツペル病 (Wipfel Krankheit) につひて同じく注射により發病を認めたり。之によりて見れば蠶兒は膿汁の皮下注射により發病し膿汁中に病原体を存する事は疑ふべからざるもの、如し。著者は膿病の傳染説につひては佐々木博士の如く從來深甚なる疑問を懷けるものなり。従つて膿汁皮下注射による膿病の發生につひても之等諸學者の研究結果をそのまま肯定する事能はざりき。仍てその果して然るや否やを確かめんとし數回の研究を重ねたり。

第一節 試験の方法

三齡乃至五齡の蠶兒をとり之を仰向けにし左指間に支へ腹脚殊に第七環節をえらびその腹脚基部に膿汁を注射せり。注射には注射器を使用せず、硝子毛細管を採用せり。即ら口

徑約五耗の硝子管をとり之をガス焰上に引き伸し毛細管となし更に注射に便宜なるよう之をくの字形に曲げ墨汁を以てその表面に約一五耗毎に度目を設けその中に膿汁を吸ひ上げ約一度に相當する量を注射せり。膿汁は常に當時發生せる膿蓋より採取せる新鮮なるものを使用しそのまゝ又は殺菌水を以て少しく稀釋し供用せり。

發生せる病蓋はたとへ膿病の兆候顯著なるものも一々尾角又は腹脚に傷け血液をとりその混濁せるや否やを検し不明なるは「ライツ」氏顯微鏡(對物鏡六又は八接眼鏡三又は四を使用)下に之を確かめたり。

第二節 試驗の成績

第一回試驗

大正十三年四月廿九日日一〇六號三齡盛食期にある蠶兒十四頭をとり硝子毛細管を以て膿汁を腹脚基部に注射せり。該膿汁は注射前數日に發生せる不眠蠶より採取せるものなり。

月 日	注射後の日數	膿蓋發生頭數
四月三〇日	二	〇
五月一日	三	〇
全 二日	四	六
全 三日	五	八

膿蠶總頭數 一四

膿蠶發生歩合 一〇〇

膿汁注射後四日目に於て膿病を發し五日目に於て全部斃れたり。

第二回試験

大正十三年五月八日一號四齡盛食期にある蠶兒一〇頭をとり前回の如く膿汁を注射せり

月 日	注射後の日數	膿蠶發生頭數
五月九日	二	〇
全一〇日	三	〇
全一日	四	〇
全一二日	五	九
簇中	一	一

膿蠶總頭數 一〇

膿蠶發生歩合 一〇〇

膿汁注射後五日目に至り九頭發病し更に、一頭は上簇し薄皮繭を營み繭中に於て斃死せり。

第三回試験

大正十三年五月四日支七號四齡二日目の蠶兒をとり之を三區に別ち膿汁加熱膿汁及び殺

菌生理的食鹽水の注射を試みたり。加熱濃汁とは濃汁を試験管に納め「コッホ」氏の蒸氣釜にて攝氏一〇〇度に三十分間加熱せるものなり。

月 日	注射後の日數	膿 蠶 發 生 頭 數		
		濃汁注射區	加熱濃汁注射區	生理的食鹽水注射區
五月五日	二	○	○	○
五月六日	三	○	○	○
五月七日	四	○	○	○
五月八日	五	○	○	○
五月九日	六	○	○	○
五月一五日	一二	○	○	○
供試蠶頭數		一	一	一
膿蠶總頭數		一	一	一
膿蠶發生歩合		一〇〇	一〇〇	一〇〇

濃汁注射區にては注射後六日目に至り不眠蠶として膿病を多發し(一〇頭)更に上簇時期に一頭發病せり。然るに加熱濃汁區及び生理的食鹽水區よりは一頭も發病せざりき。

第四回試驗

大正十三年五月九日支七號五齡一日目蠶兒をとり前回の如く濃汁及び加熱濃汁の注射を試みたり。

月 日	注射後の日数	膿 蠶 發 生 頭 數	
		膿汁注射區	加熱膿汁注射區
五月一〇日	二	〇	〇
全 一 一 日	三	〇	〇
全 一 二 日	四	〇	〇
全 一 三 日	五	〇	〇
全 一 四 日	六	〇	〇
全 一 五 日	七	八	一
簇 中	一	一	〇
供試蠶頭數		一〇	一〇
膿蠶總頭數		九	一
膿蠶發生歩合		九〇	一〇

本試験に於ては膿汁注射後七日目に膿病を多發し(八頭)更に簇中に發病せり。

第五回試験

大正十三年六月十七日日一〇七×支一〇一第四齡二日目の蠶兒をとり一、膿汁注射區、
 二、加熱膿汁注射區及び三、殺菌生理的食鹽水注射區の三區を設け別に第四區として無所
 理の標準區を置き之が比較對照に資せり。

加熱濃汁とは前回試験に於ける如く「ヨツホ」の蒸氣釜に入れて濃汁を三〇分間攝氏一〇〇度に加熱せるものなり。

月日	注射後の日數	濃汁注射區				標準區			
		濃汁注射區	加熱濃汁注射區	食鹽水注射區	標準區	濃汁注射區	加熱濃汁注射區	食鹽水注射區	標準區
六月一八日	二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
全一九日	三	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
全二〇日	四	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
全二一日	五	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
全二二日	六	二	〇	〇	〇	〇	〇	一	〇
全二三日	七	二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
全二七日	一	〇	一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
簇中	一	一	〇	一	〇	〇	〇	〇	〇
供試蠶頭數		一四	一四	一三	五				
濃汁總頭數		五	一	一	一				
濃汁發病歩合		三六	七	八	二				

濃汁注射區にては濃汁の注射後六日目及び七日目に二頭づゝの濃汁(五齡起蠶期に於ける不眠蠶)を出し更に簇中に於て一頭發病せり。

第六回試験

大正十三年六月二十三日日一〇七×支一〇一第五齡二日目の蠶兒をとり前回と同一の試験區を設けたり。

但し殺菌生理的食鹽水の注射は行はざりき。

月 日	注射後の日數	濃 蠶 發 生 頭 數	標 準 區
六月二四日	二	〇	〇
全 二五日	三	〇	〇
全 二六日	四	〇	〇
全 二七日	五	〇	〇
簇 中	一	三	〇
供試蠶頭數		一六	四六
濃蠶總頭數		六	〇
濃蠶發生歩合		三八	〇
		一五	〇

濃汁注射區にては注射後五日目(五齡六日目)に三頭、簇中に入りて三頭發病せり。加熱濃汁區よりも簇中二頭の濃蠶を出せり。尙ほ本試験にては時、梅雨期に入り連日の雨に厄せられ五齡末期に至り軟化病殊に卒倒狀の病蠶を多發し濃蠶たるべき蠶兒も軟化病にて斃れた

るものあるべき事を特筆せんとす。

第七回試験

大正十四年六月十五日日一〇七×支一〇一第四齡一日目の蠶兒をとり膿汁及び加熱膿汁を皮下に注射せり。加熱膿汁は新鮮膿汁を水にて少しく稀釋せる後之を二本の試験管に分け「ヨツホ」の蒸氣釜に入れて一は三〇分間一は一時間攝氏百度に加熱せるものなり。總て試験に供用せる膿汁は當該飼育期に發生せる病蠶より採取せるものにして之を少しく殺菌水にて稀釋し顯微鏡下に多數の多角体の存在を檢出したるものなり。

月 日	注射後 の日數	膿汁 注射區	加熱膿汁 (三十分間)	加熱膿汁 (一時間)	對照區
六月一六日	二	○	○	○	○
全 一七日	三	○	○	○	○
全 一八日	四	○	○	○	○
全 一九日	五	○	○	○	○
全 二〇日	六	一 二	一	一	○
全 二一日	七	○	○	○	○
全 二二日	八	一	○	○	○
全 二三日	九	○	○	○	○
全 二四日	一〇	一	○	○	○

簇中	1	0	0	0	0
供試蠶頭數		20	20	20	20
膿蠶總頭數		14	1	1	0
膿蠶發生歩合		70	5	5	0

膿汁注射區よりは注射後六日目に膿蠶不眠蠶一二頭を出しその後隔日に一頭づゝ發病せり。然るに加熱膿汁區よりはそれより一頭づゝの膿蠶を發したるのみ。

尙ほ膿汁注射區よりは四眠期に於て軟化病を併發し老熟結繭せるものなし。

第八回試驗

大正十四年六月二十一日日一〇七×支一〇一第五齡二日目の蠶兒をとり各區二〇頭づゝとなし前回と全く同様の四區を設けたり。

月日	注射後 の日數	膿汁 注射區	加熱膿汁 (三〇分間)	加熱膿汁 (二時間)	對照區
六月二二日	二	○	○	○	○
全二三日	三	○	○	○	○
全二四日	四	○	○	○	○
全二五日	五	一七	○	○	○
全二六日	六	三	○	○	○
簇中	1	○	○	○	○

供試蠶頭數	二〇	二〇	二〇	二〇
膿蠶總頭數	二〇	〇	〇	〇
膿蠶發病歩合	一〇〇	〇	〇	〇

膿汁注射區にては注射後五日目に一七頭、六日目に三頭の膿蠶を出せり。然るに加熱膿汁區または對照區よりは一頭も發病せざりき。

第三節 總括

以上示す如く八回の試験に於て蠶兒に膿汁を注射する時は毎回膿蠶を多發せり。第一第二第三及第八回試験に於ては供試蠶兒が全部發病し第四回試験も九〇%の發病率を示せり。第七回試験は之よりや、降りて七〇%の發病率を示し、第五及び第六回試験は更に降りて三六及び三八%を示したれ共之等は同時に軟化病を併發したために膿病の發生率を低下せしめたるなり。

然るに之が對照區たる無注射區は勿論生理的食鹽水又は加熱膿汁注射區よりは殆んど膿病を發生せず。

かくの如くなるを以て予は茲に膿病は膿汁の皮下注射によりて發生するものなる事を斷定せんとす。

蠶兒に膿汁を皮下注射すれば注射後早きは四日目普通五日目又は六日目に至り膿病の兆候をあらはす。

即ち次の如し。但し括弧内の數字は發病頭數を示す。

試験の回数

發病時期(注射後の日數を示す)

注射の時期

一	四日目(6)及び五日目(8)	三齡盛食期
二	五日目(9)及び簇中(1)	四齡盛食期
三	六日目(10)及び一二日目(1)	四齡二日目
四	七日目(8)及び簇中(1)	五齡一日目
五	六日目(2)七日目(2)及び簇中(1)	四齡二日目
六	五日目(3)及び簇中(3)	五齡二日目
七	六日目(12)八日目(1)及び一〇日目(1)	四齡一日目
八	五日目(17)及び六日目(3)	五齡二日目

四齡の初期に膿汁を注射すれば多くは四眠期に發病し不眠蠶となる。脱皮を終りて次齡に入り發病することは稀なり。五齡初期に注射すれば催熟期に至り發病す。往々結繭するものあれ共繭内に於て化蛹するに至らず斃死す。

發病状態を見るに一日または二日間にして發病すべきは全部發病す。數日に亘る如き事なし。四齡期に注射を受けたる蠶兒が五齡となりその後半期に於てまたは更に簇中に至りて小數の膿病を發する如き事あれ共之等は恐らく注射のため感染發病せるものに非ざるべし。

之を要するに蠶兒の感染後發病に至る日數または發病状態の如きは病原体の毒力の強弱

病原体の多寡等により定まるは勿論なれ共その外蠶の品種による抵抗力の強弱蠶齡飼育時期殊に温度の如き著大なる影響を與ふるものなるべし。

第二章 膿病の經口的傳染に就て

家蠶は皮下接種により病毒を直接血液内に送る時は膿病を發し而もその發病率たるや甚だ大なるものある事は己に第一章に於て論述せるが如し。然してその成績は諸學者の説く所とよく一致す。但し著者の經驗によれば膿汁の採取にして注意周到ならざれば注射により蠶兒に敗血症を起さしむる事あり夏秋蠶期に試験を行はんか普通軟化病または卒倒性軟化病を發生したために膿病の發生前に蠶兒を斃して膿病率を低下せしむる事あり。

膿病が皮下接種によりて能く發生する事は病理解剖學上の事實と一致す。膿病は之を病理學上より見れば体腔中に發する疾病なり。消食管腔及び消食管の粘膜組織の細胞には何等の變狀を認むることなく血液によりて洗はるゝ脂肪組織氣管組織体皮組織その他の細胞胃され此等の組織細胞の核内に生じたる多角体は該細胞の破壊によりて血液中に游離し血液をして混濁ならしめ所謂膿病をなすものなり。

今膿病傳染の經路を考ふるに自然の状態の下に於ては從來多くの人によりて主張せられたる如く經口的傳染を以て主とすべし。昆虫の体表は強靱なる「キチン」質を主成分とする表皮を以て保護せらるゝを以て病原体が健全なる蠶兒の皮膚を貫き体内に侵入するとは想像する事能はずまた蠶兒が種々の器械的障害により皮膚に創傷を受くる事あるを以て創傷が散發的發病の原因をなす事は考へ得らるれども之を以て一般的傳染の主因と見る能はず。

消化液は由來殺菌性を有するものなり。諸種の細菌は健康なる蠶兒の胃中に於ては殺滅せられ發育することを得ざるは己に青木千賀崎氏(大正三年)岩淵氏(大正九年)等の研究により知られたる所なり。膿病々原体も亦細菌と同じく胃液の作用をうけ殺滅せらるゝものなりや、果た該病毒は胃中に於ては何等の障礙をうくる事なく直ちに胃壁を貫き体液中に出で發病せしむるものなりや。從來諸學者によりて行はれたる膿病々毒の經口的傳染試験の成績を見るに人によりまた時によりその成績甚だ區々たるものあり。非常に高率にして皮下接種の場合に劣らざる發病率を示すものあり(宮下智三郎氏明治廿七年及び大正三年林驛作氏明治四十五年)之に反し發病率低く(佐々木博士明治四十三年)時として添食により發病せざる場合あり(林驛作氏明治三十五年及び三十六年)之れ甚だ興味ある事に屬す。その何れが正しきや著者は從來膿病の傳染そのものにも常に疑ひを抱けるものなれば此等の疑問を解決せんとし大正十三年より大正十五年に亘り十數回の試験を施行せり。

第一節 大正十三年試験成績

第一回試験

大正十三年五月五日支七號第四齡二日目蠶兒を以て次の三區を設けたり。

第一區 新鮮膿汁の添食

第二區 加熱膿汁の添食

第三區 對照區

第一區は新鮮膿汁を蒸溜水を以て少しく稀釋せるもの、第二區は水にて少しく稀釋せる

新鮮濃汁を試験管に入れ「コツホ」氏の蒸氣釜を以て攝氏百度に三〇分間加熱せるもの、共に桑葉に塗抹しその乾くを待ちて蠶兒に給與せり。濃汁給與後蠶兒は普通控桑を以て飼育し飼育中は勿論上簇後に亘り發生せる病蠶は一々顯微鏡下に検査して之を膿病と他病とに區別せり。

	供試蠶頭數	膿病	他病	生上繭
第一區	一〇	〇	〇	一〇
第二區	一〇	〇	〇	一〇
第三區	一〇	〇	〇	一〇

即ち本試験にありては各區とも膿病は勿論その他の病蠶も發生せず經過良好にして全部上簇して良繭を結び化蛹せり。

第二回試験

大正十三年五月十日支七號第五齡二日目蠶兒を以て第一回試験におけると同様の區を設けたり。

その結果は次の如し。

	供試蠶頭數	膿病頭數	膿病發生歩合
濃汁添食區	一〇	四	四〇
加熱濃汁添食區	一〇	二	二〇
對照區	一〇	〇	〇

濃汁添食區にありては濃汁給與後七日目に一頭八日目に三頭發生し加熱濃汁添食區よりは同じく七日目に一頭八日目に一頭發病せり。簇中よりは發病せず。

第三回試験

大正十三年六月十三日々一〇七×支一〇一第三齡二日目蠶兒を以て左の五區を設けたり。

第一區 新鮮濃汁の添食

第二區 加熱濃汁の添食

第三區 多角体浮游液の添食

第四區 濃汁濾過液の添食

第五區 對照區

第一區第二區は第一回及び第二回試験に於けると同様の處置をとれり。第三區は病蠶より搾取せる新鮮濃汁を生理的食鹽水を加へ遠心分離器を以て洗滌して血液を除去し(數回之を繰返せり)更に生理的食鹽水を加へて多角体の浮游液となし桑葉に塗抹しその乾燥後蠶兒に給與せり。血液固有の臭氣を有せざるためか蠶兒はこの塗抹桑葉を嗜食す。第四區は水にて少しく稀釋せる新鮮濃汁を「ライヘル」氏の陶製濾過管にて濾過しその濾過液をとり桑葉に塗抹し給與せり。

供試液を塗抹せる桑葉を蠶兒に給與する際は常に傍にありて之を注視し食桑せる蠶兒は一々之に墨汁をつけ必要とする頭數をとり別箱に移して飼育せり。

その結果は次の如し。

病蠶發生歩合	病蠶頭數	供試蠶頭數	簇中	五齡中	四齡中	三齡中	第一區	
							膿病	他病
六	一	一六	一	〇	〇	〇	膿病	〇
一	一	一六	〇	一	〇	〇	他病	〇
八	二	二五	二	〇	〇	〇	膿病	〇
一	〇	二五	〇	〇	〇	〇	他病	〇
九	二	二二	一	〇	一	〇	膿病	〇
一	二	二二	〇	二	〇	〇	他病	〇
六	一	一八	〇	〇	一	〇	膿病	〇
一	一	一八	〇	一	〇	〇	他病	〇
四	二	五〇	〇	〇	一	一	膿病	〇
一	六	五〇	一	五	〇	〇	他病	〇

三齡二日目に試験液を食下せしめたるを以て之によりて膿病を發生すべきものならば三齡中または遅くも四齡中に病蠶を見るべきなり。五齡中または簇中に發生せる膿蠶は果して試験液食下のためなるや疑ひなき能はず此の見地によりて考ふる時は第三第四兩區より各一頭づゝ第五區より二頭の膿蠶を出せり。

五齡中又は簇中の膿蠶を考慮に入るゝも尙ほ各區一頭又は二頭の發生を見るに過ぎず。然してその各區中發病率の最大なるは第三區即ち多角体浮游液を食下せしめたるものなるが之すら膿病の發生率は僅かに九%に過ぎず。

第四回試験

大正十三年六月十七日々一〇七×支一〇一第四齡二日目に於て前回と同一の試験區を設

けたり。

その結果は次の如し。

病蠶発生歩合	病蠶頭數	供試蠶頭數	簇中	五齡中	四齡中	第一區		第二區		第三區		第四區		第五區	
						膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病
一八	三	一七	三	〇	〇			〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一	〇		〇	〇	〇			〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一七	四	二二三	二	〇	二			一	一	〇	一	〇	〇	〇	〇
一	一		〇	一	〇			〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八	二	二四	一	〇	一			〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一	六		二	四	〇			〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二	一	四九	〇	〇	一			〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一	六		一	五	〇			〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

第二區を除きその他の各區より膿病を小發せり。第一區は發病率最も大なれ共而も僅かに一八%に過ぎず。

本試験は四齡二日目に試験液を食下せしめたるものなればその簇中に於て發生せる膿蠶は果して供試液食下のためなるや疑ひなき能はず。今之を除外すれば試験の結果は次の如くなるべし。

膿蠶頭數	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區
〇		〇	二	一	一

發生歩合	○	○	九	四	二
------	---	---	---	---	---

第五回試験

大正十三年六月廿三日日一〇七×支一〇一第五齡二日目に於て前回前々回と同一の試験區を設けたり。その結果は次の如し。

月 日	齡日	第一區		第二區		第三區		第四區		第五區	
		膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病
六月二三日	五二	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
全二四日	全三	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
全二五日	全四	○	二	○	○	○	○	○	○	○	○
全二六日	全五	○	○	○	○	○	二	○	○	○	○
全二七日	全六	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
簇中		二	一	一	○	三	二	一	○	○	一
供試蠶頭數		一六		一八		一六		二二		四八	
病蠶頭數		二	三	二	○	四	三	三	○	○	六
發生歩合		一三	一	一一	一	二五	一四	一四	○	○	一

第五區(對照區)を除きその他の各區に膿病を發せり。第三區(多角体浮游液の添食)の發病率二五%を最大となし、他の區は之より小なり。

今大正十三年春夏二期五回にわたる試験の成績の中その膿病の發生歩合のみを上ぐれば次の如し。

試験回数	添食の時期	新鮮膿汁	浮多角液体	加熱膿汁	膿汁濾液	對照區
第一回	四齡二日目	○	一	○	一	○
第二回	五齡二日目	四○	一	二○	一	○
第三回	三齡二日目	六	九	八	六	四
第三回	第五齡及び簇中の發病を除外す	○	五	○	六	四
第四回	四齡二日目	一八	一七	○	八	二
第四回	簇中の發病を除外す	○	九	○	四	二
第五回	五齡二日目	一三	二五	一一	一四	○

右の結果によつて見る時は多角体浮游液給與區は毎回膿病を出し發病率も他區に比して大なり。新鮮膿汁給與區は五齡期試験のみ發病し四齡期及び三齡期につひては發病に疑問なき能はず。

膿汁を洗滌して血液を除去し多角体の浮游液となす時は蠶兒はその塗抹せる桑葉をよく食すれ共膿汁そのまゝの状態にては之を塗抹せる桑葉を嗜食せず。之れ恐らく血液に存する一種の臭氣によるものと思考す。

新鮮濃汁を給與すると多角体浮游液を食下せしむるとによつて發病率の異なるは食下する病原体の多寡に原因するものなるべし。

然るに他方對照區よりも二回濃病を出せり。加熱濃汁區(百度三〇分)よりも五回の中二回濃病を出せり。「ライヘル」氏の陶製濾過管を以てせる濃汁濾液もまた毎回濃病を出せり。のみならず之等各區の發病率と濃汁又は多角体浮游給與區の發病率は何れも大差を發見する事能はず。

之によりて之を見れば濃病は未だ濃汁又は多角体浮游液の食下により發病するものなりと斷定する事能はず。よつて予は更に同一試驗を繰返す事とせり。

第二節 大正十四年試驗成績

大正十四年六月十一日日一〇七×支一〇一第三齡餉食期に於て左の六區を設けたり。

- 第一區 無添食標準區
- 第二區 新鮮濃汁の給與
- 第三區 多角体浮游液の給與
- 第四區 濃汁濾過液の給與
- 第五區 三〇分間加熱濃汁の給與
- 第六區 一時間加熱濃汁の給與

供試液の調製法及び給與法は前回試驗に於けると異ならず。試験の結果は次の如し。

發病歩合	病蠶頭數	供試蠶頭數	簇中				第一區		第二區		第三區		第四區		第五區		第六區	
			三齡中	四齡中	五齡中	簇中	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病
○	○	二〇	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一	二	二〇	○	○	二	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一	二		二	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
二	四	二〇	○	○	○	四	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	二〇	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一	一		一	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
五	一	二〇	○	○	一	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	二〇	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一	三		一	二	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

第二第三及び第五區に於て四齡中夫々二頭四頭及び一頭の膿蠶を出せり。四令中の發病なれ共病蠶そのものは三齡不眠蠶として給與後六日目に發生せるものなり。而して五齡または簇中に入りては一頭の發病なしよつて膿病の育生状態より見れば之等の膿病は皆供試液食下の結果なるや疑ひなし。然れ共その發病歩合は第三區の二〇%を以て最大となす。

第七回試験

大正十五年六月十五日々一〇七×支一〇一第四齡餉食時期に於て前回試験に於けると同一の區を設けたり。

その結果は次の如し。

その結果は次の如し。

	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	第六區
五 齡 中	○	○	○	○	○	○
簇 中	○	○	四	○	○	○
供 試 蠶 頭 數	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
膿 蠶 頭 數	○	○	四	一	○	○
發 病 步 合	○	○	二〇	五	○	○

第三區よりは四頭第四區よりは一頭の膿蠶を出せり。

第二區及びその他の區よりは發病せず。然して第四區にては五齡六日目に第三區にては簇中發病せり。

大正十四年試験考查

今大正十四年に於て行ひたる三回の試験につひて見る時は多角体浮游液の給與區は毎回膿病を出し發病率もまた最も高し。新鮮膿汁給與區は三回の中二回膿病を出せり。大正十三年施行の試験の成績とよく一致す。然して標準區及び一時間加熱膿汁の給與區よりは一回も膿病を出さず。「ライヘル」氏の陶製濾過器による濾液及び三十分間加熱膿汁給與區は一回づゝ低度の發病を見たり。

之等の成績に鑑る時膿病は膿汁又は多角体の食下によりて發病するものなりと斷ずることを得べし。

然れ共膿汁又は多角体の食下による發病率は決して高からず。三回の試験にて最高二〇%を示せり。前年試験の結果も略ぼ同様なりき。膿汁給與區と多角体浮游液の給與區と比較して前者の方常に發病率低く發病回数も常に少きは之れ一に蠶兒の病原体食下量の多少に關するものと思考す。

斯くの如くして予は蠶兒は膿汁又は多角体の嚙下によりて膿病を發するものなる事を知りたれ共病原体の食下による感染は常に斯く低度のものなるや否やを知らんとし更に今年同一の試験を繰り返す事とせり。

第三節 大正十五年試験成績

第九回試験

大正十五年五月三日支一〇一第三齡餉食時に於て左の區を設けたり。

第一區 標準區

第二區 試験の當日發生せる膿蠶より膿汁を搾取し水を以て少しく稀釋し顯微鏡（ライツ氏^{oc.3} × ob.6）下に數十個の多角体を存するものとなし桑葉に塗抹後乾燥を待ち給與せり。

五月 八日	月 日	膿汁給與後の日數	蠶 齡	第一區	第二區
六				全部眠中	眠中、但し三不眠

全 九日	七	四齡一日	全部起	起、但し三 不眠
全 一〇日	八	四齡二日	全部起	不眠蠶三は 膿病と決定す
全 一四日	一二	四眠中	全部眠中	全部眠中
全 一五日	一三	五齡一日	全部起	全部起

蠶兒の経過は右に示す如く標準區には何等の異状なく第二區にては三眠期に於て三頭の
不眠蠶を出せり。その後はまた異状なく全部四眠を経て五齡となれり。
よつて試験の結果は次の如し。

供試蠶頭數	第一區	第二區
五齡起蠶頭數	三四	三四
三齡より五齡一日に至る膿蠶頭數	三四	三一
發病歩合	○	三
第十回試験	○	九

大正十五年五月九日支一〇一第四齡餉食時に於て前回試験の如く二區を設けたり。

月 日	膿汁給與 後の日數	蠶 齡	第一區	第二區
五月一四日	六	四眠中	全部眠中	一不眠他は 全部眠
全 一五日	七	五齡一日	全部起	不眠蠶一は膿病 ト決定他ハ全部 起

全 二一日	一三	五齡七日	全部上簇す	全部上簇す
-------	----	------	-------	-------

蠶兒の経過は右に示す如く標準區には何等の異狀なく第二區にては四眠期に際し一頭の
不眠蠶を出せり。その後はまた異狀なく全部上簇せり。而して簇中に於ては第一第二兩區
とも二頭づゝ病蠶(軟化病)を出せり。

よつて試験の結果は次の如し。

	第一區	第二區
供試蠶頭數	三〇	二六
四齡一日より五齡七日に至る膿蠶頭數	〇	一
簇中膿蠶頭數	〇	〇
發病歩合	〇	四

第一區よりは膿蠶の發生なく第二區よりは僅かに四%の膿病を出せり。

第十一回試験

大正十五年五月十五日支一〇一號第五齡餉食時に於て前回試験と同じく二區を設けたり
然して第二區は更に翌十六日その半數を分ちて第三區となし今一回新鮮膿汁を食下せしめ
たり。即ち第三區は五月十五、十六兩日に一回づゝ都合二回膿汁を給與したるものなり。
その結果は次の如し。

第一區	第二區	第三區	蠶頭數		發病歩合	他病
			供試蠶頭數	五齡中簇中合計		
二〇	一〇	一〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	一	一	一	〇
〇	〇	〇	一	一	一	〇

第一區よりは膿病を出さず第二區第三區よりはそれぞれ上簇後に至り一頭づゝの膿病を出したるのみ。

第十二回試験

大正十五年六月十日日一〇七×支一〇一第三齡餉食期に於て次の三區を設けたり。

第一區 標準區

第二區 新鮮膿汁を水にて稀釋し遠心分離器に掛けて洗滌し血液を除去し數回之を繰返せり後之を水にて稀釋して多角体の浮游液となし一視野(「ライツ」oc.3 × ob.6十數個の多角体の存在を確かめ之を桑葉に塗抹し乾燥後給與せり。

第三區 新鮮膿汁を水にて少しく稀釋し「ライヘル」氏の陶製濾過器にて濾過し多角体の他の浮游物を除去し無色透明の液を得桑葉に塗抹し蠶兒に給與せり。
試験の結果は次の如し。

膿蠶頭數 四齡中

五齡中

合計

發病歩合

膿病は第二區に於て五齡中一頭發生したるのみ(五齡一日目多角体給與後七日目に發生)第一區及び第三區に發生せず。

第十四回試驗

大正十五年六月二十一、二十二及び二十三日日一〇七×支一〇一を以て左の區を設け試驗を行ふ。

- 第一區 標準區 六月二十一日 五齡飼食をなし普通に飼育す。
 - 第二區 六月二十一日 五齡飼食時に於て多角体浮游液を給與す。
 - 第三區 六月二十一日 五齡飼食時に「ライヘル」氏陶製濾過器による濾過液を給與す。
 - 第四區 六月二十二日 第五齡二日目に於て多角体浮游液を給與す。
 - 第五區 六月二十三日 第五齡三日目に於て多角体浮游液を給與す。
- その結果は次の如し。

第一區	膿		合計	蠶	發生歩合
	五齡中	簇中			
二〇	〇	〇	〇	〇	〇

第二區	第三區	第四區	第五區
二〇	二〇	二〇	二〇
〇	〇	〇	〇
四	三	三	二
四	三	三	二
二〇	一五	一五	一〇

第一區を除きその他の區に於て何れも簇中に膿病を發せり。然れ共その發病歩合は最高二〇%に過ぎず。

大正十五年試驗成績考査

今大正十五年に於て行ひたる六回の試驗(第九—第十四回)につひてその發病率のみを上ぐる時は次に示す如く

試驗時期	月	日	標準區	新鮮膿汁	多角体 浮游液	濾過液
第九回試驗	五	三	〇	九		
第十回試驗	五	九	〇	四		
第十一回試驗	五	一五	〇	一〇		
第十二回試驗	六	一〇	〇		三五	一五
第十三回試驗	六	一五	〇		五	〇
第十四回試驗	六	二一	〇		二〇	一五

第十四回試験	五齡二日目	六	一	〇	一	一五	一
第十四回試験	五齡三日目	六	一	〇	一	一〇	一

標準區よりは一回も膿病を出さざるに膿汁又は多角体浮游液を給與せるものは毎回膿病を出せり。之によりて膿病は膿汁又は多角体の食下によりて發するものなる事は誤りなかるべし。大正十三年又は大正十四年に於ける試験の結果と全く一致す。

然れ共その發病率は常に低し六回の試験に於て最高三五%にすぎず。

次にまた前年試験における如く膿汁給與區と多角体給與區とは常に後者の方發病率大なり。

膿汁を給與せると多角体を給與せるとに論なく給與後蠶兒は六日目又は七日目に發病せり。

三齡及び四齡の餉食時期に給與せるものは何れも次齡の始めに不眠蠶として發病し五齡の餉食期に給與せるものは熟期に至りて發病せり。之を膿汁の皮下注射に比較すれば發病や、おくる、感あれ共(約一日)脱皮期又は老熟期に發する点に於ては異なる所なし。

第四節 總括

大正十三年より全十五年に至る三年間に行ひたる十四回の試験につひて見るに

一、多角体浮游液の給與試験は十一回にして毎回膿病を出せり。即ち多角体を給與すれば試験の都度膿病を出す。而して供試蠶兒に對する發病率は最高三五%最低五%平均

一六・七%を示す。

一、膿汁給與試験にては試験の回数十二回にして内八回膿病を發し四回は膿病を出さず。供試蠶兒に對する發病率は最高四〇%にして平均八・八%を示す。多角体給與の場合に比し發病狀態甚だ不良なり。佐々木博士が膿病の傳染を否定せるは故ありと云ふべし著者も此の試験成績のみに依る時は膿病の傳染に疑ひを懷く事に躊躇するものに非ず。

一、膿汁給與による蠶兒發病率の低き原因につひては著者はその食下量の多少を第一に上げざるべからず。

蓋し膿汁は一種の臭氣を有し(血液の臭氣なり腐敗すれば益々惡臭を發す)蠶兒は之を塗抹せる桑葉を嗜食せず。試験の際は傍にありて能く注意しその食下せる蠶兒のみをとりたれ共食下量は之を多角体給與のものに比して常に少きを免れず。従つて多角体を給與すれば毎回多少の膿蠶を出し發病率もまた高くなる。膿汁給與にては之が原因をなししばく膿蠶を出さざる事あり従つて發病率も亦低下す。

一、兎に角此の兩種の試験により著者は膿病々原体を保有すると見るべき膿汁又は多角体を蠶兒に給與すれば膿病を發することを知る。

一、蠶兒は膿汁の皮下注射による時は健康の如何を問はず殆ど全部の蠶兒が發病すれ共病原体の食下によりては然らず。蠶兒健康の良否は食下による發病に重大なる關係を有するものにして著者の試験の示す所によれば健康なる蠶兒は最高四〇%平均一三%の發病率を示すに過ぎず。此点につき著者の試験は佐々木博士の研究に一致す。

右の著者の所説は三齡乃至五齡の蠶兒に就ひてなり。稚蠶兒につひては之と大に趣を異にする所あり後章に於て別に之を論せんとする。

一、膿病の發生状態につひては毎回の發病蠶兒少きため膿汁の皮下注射試験の際に於ける如く云ふ能はざれ共大体に於て皮下注射の場合よりも一、二日發病おくるもの、如し。即ち膿汁又は多角体の給與後六日目又は七日目に於て發病す三齡及び四齡の初期に給與すれば次齡の始めに不眠蠶となりて現はれ五齡の始めに給與すれば老熟期又は簇中に入りて發病し結繭するものは少し應々にして結繭するも繭中に於てそのまゝ斃れ化蛹後斃死するものなし。

一、次に考ふべきことは濾過液または加熱膿汁給與試験の成績なり。

膿病々原体は「ライヘル」氏の陶製濾過器を通過するものに非ず。仍てその濾液は傳染力を有せず、また膿汁を百度に三十分間加熱すれば病原体は死滅し傳染力を有することなし。然るにその給與試験の結果は如何、前者につひては九回の試験中六回は膿病を出し發病率最高一五%平均六・五%を示せり。後者につひては試験回数八回の中三回膿病を出せり。のみならず試験の都度設定せる標準區よりも二回膿病を出せり。

一、惟ふに斯る試験の成績は著者の試験のみに限らざるべし。荒木武雄氏(京都蠶業講習所蠶事報告、第二號明治卅五年)林驥作氏(東京蠶業講習所蠶事報告、第一九號、明治卅六年)によれば標準區及び蒸溜水を撒布せる桑葉を給與せる試験區より殆んど毎回膿病を出せるを見る。

一、抑も膿病は体腔中に發する疾病にして消食管内に發するものに非ず。而して血液は膿病の病毒に對しては何等の殺滅的作用を及ぼさざるが如く皮下接種により直接血液内に病原体を致す時は殆んど發病疑ひなきなり。然らば蠶兒の消化液は如何。すべて動物体の消化液は殺菌性を有し病原体の侵襲をある程度迄防除するものなり。著者の試験の結果は膿病々原体も亦一般細菌性病原体の如く經口的には蠶兒の消食管内に於て殺滅せらるゝ事を示す。蠶兒にして健康ならざるか又は未知の原因により病原体にして消化液の作用を免れ胃壁を通過し体腔中に入らんか茲に膿病の發現をみるに至るものならん。

一、膿病々原体が膿汁中に存するは勿論一旦膿病にして發生せんかその病毒は廣く蠶室蠶具等に附着散布し絶えず桑葉と共に蠶兒の口中に入る機會あるは想像に難からず。

かゝる場合に於て蠶兒の健康ならざるか又は偶然その大量を食下する如き事あらば感染發病は免れざるべし。應々にして標準區より發病し膿汁または多角体給與區より時ならざるに膿病を散發する如き之がためなるべし。

荒木氏林氏の試験における蒸溜水添食區より殆んど毎回發病したるが如き著者の試験に於て加熱膿汁又は膿汁濾液給與區よりしばしば膿病を發したる如き蒸溜水加熱膿汁または膿汁濾液の給與その事が病毒の蠶体侵入の機會を多からしめたるか、また之が有力なる未知の原因をなし消化管内に於ける胃液の殺菌作用を免れ胃壁を貫き血液内に入る機會を與へたる結果なるに非ざるなきか。

第三章 稚蠶期の膿病に就て

蠶兒は一、二齡期に於てしばしば膿病を多發する事あり。また稚蠶期より壯蠶期に及び絶えず膿病を發したために蠶作の豊凶を左右する事あり而してその主なる原因は病毒の食下による發病たるや勿論なれ共また諸種の素因誘因の關與するあるや明かなり。今之が文献を徵するにその甚だ少きを遺憾とす。

三谷賢三郎氏(最近蠶病消毒法大正六年)及び岩淵半介氏(蠶体病理教科書昭和二年)は蠶卵面に病原体の附着せる時蟻蠶が發生の際卵殼の一部と共に食下して傳染する場合ある事を稱せり。町田治助氏(蠶業新報三〇二號大正七年)は稚蠶期の膿病につひて多年の經驗及び實驗上より稚蠶期の桑不足乾燥育高温育等は膿病を起し易く低温育濕潤育等は膿病の發生少きを上げたり。また林驊作氏の研究(東京蠶業講習所蠶事報告第一八號明治三五年及び全上第一九號明治三六年)を精査する時一齡期の膿汁添食試験の結果は發病率甚だ高く同氏の二齡期における試験成績東京蠶業講習所試験成績第四六號明治四五年)も亦之を三齡以後に比して發病率概して高き事を窺ひ知るを得。

強壯なる蠶兒は稚蠶期に於てもまた壯蠶期における如く經口的には膿病を多發する事なきや、果た稚蠶と壯蠶とは全く異なるものありや。病毒の卵面塗抹によりて蟻蠶が發生の際卵殼の一部と共に之を喰下して膿病を發する事は想像し得れ共多發する事なきや否や。

蠶卵の保護貯蔵催青等稚蠶期の膿病に如何なる關係を有するや、之等の問題につひては著者は前記の文献を以てしては満足する事能はず。

茲に於て著者は先づ之を左の二項に分ち研究の歩を進めたり。

一、蠶卵面濃汁塗抹試験

二、稚蠶期濃汁給與試験

第一節 蠶卵面濃汁塗抹試験

第一 試験成績

第一回試験

大正十五年四月支一〇一號の卵四蛾分をとり各試験區の状態を出来るだけ同一ならしむるため一蛾分毎に之を五等分し各蛾よりその五分の一宛を集め左の五區を設けたり。

第一區 家蠶多角体浮游液塗抹

前年七月採集せる濃汁をその當時數回生理的食鹽水を以て洗滌して血液を除去し更に生理的食鹽水を加へ保存せるものを供用せり。

第二區 柞蠶濃汁塗抹

大正十五年二月南滿州萬家嶺滿鐵柞蠶試驗場より送り來れる柞蠶繭より膿病斃蛹を得たり。之を乳鉢にて摩碎し水を加へて相當稀釋し濃褐色の液となし供用せり。

第三區 殺菌生理的食鹽水塗抹

第四區 夜盜虫濃汁塗抹

大正十三年秋期本校桑園及び蔬菜園に於て夜盜虫多發せり。此際膿病流行し該昆虫の斃死するもの尠なからざりき。當時病虫を採集し水を加へて摩碎しそのまゝ硝子罎中に貯藏

せしが本試験に當り供用せり。

第五區 標準區

四月二十二日蠶卵の孵化に先だち殺菌せる毛筆を以て各區共卵面上に限なく塗抹せり。翌二十三、二十四兩日にわたり蟻發生す。發生状態は次表の如し。

標準區最も可良、第一、第三、第四區は甲乙なく第二區は最も不良、死卵多し。

第一表

	發生卵數	死卵數	合計	發生歩合
第一區	三二〇	三五	三五五	九〇
第二區	二九六	九九	三九五	七五
第三區	二八五	三五	三二〇	八九
第四區	三六三	三五	三九八	九一
第五區	四九一	二一	五一二	九六

四月二十八日蠶兒は第一眠に入る。然るに第一區のみは全部就眠せず悉く不眠蠶即ち膿病となれり。他區は異狀なし今翌二十九日に於ける蠶兒の狀況を示せば次の如し。

第一區 唯だ二頭就眠し次で第二眠に入る他はことごとく膿汁を洩し斃死す。

第二區 大部分二齡起蠶となり一部は尙ほ眠中なり。不眠蠶なし。

第三區 全部二齡起蠶となり眠蠶及不眠蠶なし。

第四區 半数眠中半数二齡となり不眠蠶を見ず。

第五區 過半二齡に入り一部尙を眠中。不眠蠶を見ず。

斯くの如くして家蠶多角体浮游液を塗抹せるものにおいては唯だ二頭を残すのみ。全部濃蠶となりたるに標準區は勿論柞蠶または夜盜虫の濃汁を塗抹せるものは一頭の濃蠶すら發生せず。柞蠶濃汁塗抹區の如きは發生状態は最も不良なれ共膿病には何等の關係なきを示せり。

第二回試験

大正十五年四月支九號を用ゆ。蠶卵を五區に分ち四月十九日殺菌せる毛筆を以て左の如く供試液を卵面に限なく塗抹せり。

第一區 家蠶多角体浮游液塗抹

第二區 柞蠶濃汁塗抹

第三區 夜盜虫濃汁塗抹

第四區 殺菌生理的食鹽水塗抹

第五區 標準區

第一區乃第四區は卵四蛾分をとり一蛾毎に各四等分し、その一部づゝを集めて各區一蛾分づゝとなし第五區は別に完全なる一蛾を以て之に充てたり。

各區共卵殻面に塗抹し乾燥するを待ち紙に包みて保護せり。

すべて第一回試験に於けると同一液を供用せり。

蠶兒は四月廿六、廿七、兩日にわたり、孵化し五月二日初眠同三日二齡起蠶となれり。今孵化及び第一眠期に於ける狀況を示せば次の如し。

第二表

第一區 第二區 第三區 第四區 第五區	發生卵數	不發生卵數	合計	發生歩合	五月三日に於ける	
					蠶兒頭數	蠶兒の狀態
第一區	四五四	八四	五三八	八四	四三四	全部不眠蠶
第二區	三九六	一四九	五四五	七三	三八六	全部脱皮を終へ 二令起蠶となる
第三區	四六八	一五一	六一九	七六	四四二	全
第四區	四八五	一〇七	五九二	八二	三八三	全
第五區	五四一	六	五四七	九九	五〇〇	全

蠶卵發生狀態は第二區最も不良第三區之に次ぎ第一區は第四區と畧ば同様なり。然して病蠶の發生につひては第一區は全部不眠蠶となり膿汁を洩して斃れたるに他區にありては何等の異狀なく何れも二齡となれり發生の良否と不眠蠶(膿病)との間には何等の關係なきを示す。

第三回試験

大正十五年五月三十一日三元交雜種支_{二〇}九×日一〇七、五蛾分の卵をとり一蛾毎に五等分し更にその一分宛を集め左の五區となし試験液を塗抹せり。

第一區 標準區

第二區 家蠶多角体浮游液塗抹

第三區 アルコール處理膿汁塗抹

第四區 加熱膿汁塗抹

第五區 オキシフル處理膿汁塗抹

試験に供せる膿汁はすべて春蠶期(五月八日)に發生せる病蠶より採集せるものにして先づ遠心器にて數回洗滌し第二區供試液は之を水にて稀釋しそのまゝ浮游液となし第三區供試液は之に無水アルコールを加へ第五區供試液は之にオキシフルを加へしはく振盪し二晝夜を経て更に遠心分離器を用ひて「アルコール」及び「オキシフル」を洗滌し殺菌水にて稀釋し當日迄貯藏せるものなり。第四區膿汁は新鮮膿汁を試験管に納め「コッホ」の蒸氣釜に入れて百度の流通蒸氣を以て三十分間加熱せるものなり。

右の如く處理せる膿汁を塗抹せる蠶卵は翌六月一、二兩日にわたり孵化せり。發生狀態は次の如く各區の間何等差異なし。

第三表

	發生卵數	不發生卵數	合計	發生歩合
第一區	六一九	一九	六三八	九七
第二區	六一九	一〇	六二九	九八

第三區	六二二	二二	六三三	九七
第四區	六四一	一三	六五四	九八
第五區	六一九	一七	六三六	九七

孵化せる蠶兒は各區とも飼育に注意し極力遺失蠶の防止をはかり三齡起まで飼育せり。
 今六月十一日(三齡一日目)における各區の頭數及び一、二齡中の病遺失蠶數を上ぐれば次の如し。

第四表

第一區	五七八	四一	九
第二區	二	六一七	六一七
第三區	五三六	七六	三八
第四區	六三〇	一一	六
第五區	五〇〇	一一九	二六

第二區は僅か二頭を残し全部一齡中に不眠蠶となり膿汁を洩して斃れたり。
 第三區及び第五區はやゝ多數の膿蠶を出せり。
 第四回試験

第三回試験と同時にまた同一試験を品種を異にし日一號を以て行ひたり。
各試験區の孵化及び發病狀態は次の如し。

第五表

	發生卵數	不發生卵數	發生歩合	一齡中膿蠶	二齡中膿蠶
第一區 標準區	四七六	二四	九五	三	三
第二區 家蠶多角体浮游液塗抹	四九七	五五	九〇	七頭を殘し他は全部膿蠶	三
第三區 アルコール處理膿汁塗抹	五〇四	四〇	九三	一八	六
第四區 加熱膿汁塗抹	五〇八	二八	九五	五	一
第五區 オキシフェール處理膿汁塗抹	四五〇	四〇	九二	五	八

第二區にありては一眠期に於て僅かに七頭を殘し全部不眠蠶となり更に二齡に於いて三頭膿病となり。三齡となりたるは四頭に過ぎず。第二區に續ひて第三區はやゝ多く膿病を出し第五區は之に次げり。第四區は第一區と共に最も少し。

第五回試験

第三第四兩回試験と同時に日一〇七×支一〇一の蠶卵五蛾分を以て次の各區を設け試験せり。

第一區 標準區

第二區 膿汁濾過液塗抹 新鮮膿汁を「ライヘル」氏濾過管にて濾過せるものを供用せり。

第三區 石炭酸處理膿汁塗抹 ○.五%石炭酸水中に新鮮膿汁を滴下混合し四十八時間を
 經て之を遠心分離器にかけ數回洗滌石炭酸を除去し使用に供せり。
 第四區 煮沸膿汁塗抹 當日發生の膿蓋より採取せる新鮮膿汁を水にて少しく稀釋し攝
 氏百度の流通蒸氣(コッホ)の蒸氣釜を使用を以て三十分間處理せるものを供用せり。
 第五區 柞蠶膿汁塗抹 第一回第二回試驗に供用せると同一の柞蠶膿汁を使用せり。
 各區蠶兒の孵化及發病狀態は次の如し。

第六表

	發生卵數	不發生卵數	發生歩合	一齡中膿蓋	二齡中膿蓋	一、二齡 膿蓋總數
第一區	五五五	三六	九四	三	〇	三
第二區	五四七	四六	九二	五	一	六
第三區	五六一	四五	九三	五	一	六
第四區	四九一	四三	九二	二	二	四
第五區	五七四	二一	九六	一〇	〇	一〇

各區共極めて小數の膿病を出せり。第五區はやゝ發病多き傾向あれ共之とても僅かに一・
 五%に過ぎず。

第二總括

一、蠶卵面に膿汁を塗抹すれば蠶兒は孵化の際卵殻の一部と共に膿病原体を食下し孵化せる蠶兒は數日にして全部發病す。

第一回試験にては二二〇頭孵化し中二頭を残すのみにて他は一齡中に不眠蠶として斃死せり。

第二回試験にては孵北せる蠶兒四五頭にして全部不眠蠶となり二齡に入るものなし。

第三回試験にては六一九頭孵化し二齡となりたるは僅か二頭なりき。

第四回試験にても同様の成績を得たり。即ち四九七頭孵化して七頭を残して他は一齡に斃れ更に二齡中に三頭發病して三齡になりたるは僅かに四頭なりき。

二、右に示す如く大部分の蠶兒は一齡中に發病して不眠蠶となる。僅かに數頭が二齡に入る、屢々一齡中に全滅す。發病を免るゝは極めて僅少の蠶兒に過ぎざるより見れば此等の蠶兒は恐らく孵化の際膿病原体を食下せざるものなるべし。而して二齡中に發病するものは之亦恐らく一眠期に發せる病蠶の膿汁を二齡中に食下して感染したるものなるべし。孵化の際に食下せる病原体が潜伏状態となり二齡眠期に發し不眠蠶となるとは信する能はず。

三、孵化の良否は膿病の發生に何等の關係なきものゝ如し。

膿汁塗抹區は他の試験區に比して發生状態は佳良なる方なり。然して斯くの如く膿病を多發せり。第一回第二回試験に於いて柞蠶膿汁塗抹區は發生歩合は甚だ不良なり。然るに膿病を發せず。

四、夜盜虫 (*Noctua brassicae*?)。柞蠶の膿病より採取せる膿汁を塗抹するも家蠶に膿病を發せしむることなし。夜盜虫の膿汁につひては第一第二の兩回試験に於て共に膿病を發せず柞蠶膿汁につひては第一第二及び第五の三回試験し第一第二の兩回は膿病を出さず第五回は小數發病したれ其他の區よりもまた小發せり柞蠶膿汁食下のために發病せるものを見る能はず。

夜盜虫膿汁はたとへ家蠶に對して傳染力を有するも本供試膿汁は貯藏己に一年半に達し感染力を失ひたるものなるべし。

柞蠶の膿汁につひては之は本來家蠶に對し傳染力を有せざるものなるべし。

五、オキシフル、アルコールを以て處理せる膿汁は膿病を小發す。

オキシフル、アルコールにつひては第三、第四の兩試験に於てともに膿病を小發せり然れ共之を標準區または加熱膿汁塗抹區に比すればやゝ多く之を偶然の出來事と見做す能はず即ち膿病々原体はオキシフル、またはアルコールのために殆んど死滅せるも尙ほ多少は發病力を存するものと言ふ可し。

六、石炭酸(〇・五%液)にて處理せる膿汁。之は一回の試験なれ共加熱膿汁や濾過膿汁と同一程度に膿病を小發せり。恐らく發病力を有せざるものなるべし。

第二節 稚蠶期に於ける膿汁給與試験

第一 試験成績

第一回試験

一、第一齡期

大正十五年十月二十二、二十三兩日掃立にかゝる蠶兒支四×日一〇七を以てし蠶兒發生前濃汁の卵殻面塗抹を始めとし多角体浮游液を作り一齡中毎日定時桑葉に塗抹給與し三齡飼食期に至る迄飼育しその経過を調査せり。即ち左の如し。

第一區 卵殻面濃汁塗抹 孵化の前日に卵面に多角体浮游液を塗抹せり。

第二區 一齡一日目濃汁添食 十月二十三日孵化掃立の際多角体浮游液を塗抹せる桑葉を給與す。

第三區 一齡二日目濃汁添食 十月二十二日掃立の蠶兒を用ひ翌二十三日濃汁塗抹桑葉を給與す。

第四區 一齡三日目濃汁添食 十月二十三日掃立の蠶兒を用ひ二十五日濃汁塗抹桑葉を給與す。

第五區 一齡四日目濃汁添食 十月二十二日掃立の蠶兒を用ひ二十五日濃汁塗抹桑葉を給與す。

第六區 標準區

而して各區より次の如く膿病を發せり。

第一區	供試蠶頭數	膿蠶頭數	發病率
	1000	1000	100

第二區 二齡一日目濃汁添食 十月十九日二齡餉食の際濃汁塗抹桑葉を給與す。
 第三區 二齡二日目濃汁添食 十月二十日濃汁塗抹桑葉を一回給與す。
 第四區 二齡三日目濃汁添食 十月二十一日一回濃汁塗抹桑葉を給與す。
 而して四齡餉食期に至るまでの間に發生せる膿蠶數次の如し。

第一區	第二區	第三區	第四區
二〇	二〇	二〇	二〇
〇	八	一〇	五
〇	四〇	五〇	二五

各區の發病狀態は次の如し。

試驗區	添食後の日數			
	第一區	第二區	第三區	第四區
一日目	〇	〇	〇	〇
二日目	〇	〇	〇	〇
三日目	〇	〇	〇	〇
四日目	〇	〇	〇	〇
五日目	〇	〇	三	一
六日目	〇	〇	一	〇
七日目	〇	三	六	〇
八日目	〇	一	〇	〇
九日目	〇	四	〇	四
十日目	〇	〇	〇	〇

第二回試験

昭和二年五月三十一日掃立日一〇七×支一〇一を用ひ濃汁は春蠶期(五月)に採集し遠心分離器にて數回洗滌血液を除去し水を加へて多角体浮游液となし試験管内に貯藏せるものを供用せり。

一、第一齡期

左の如く一齡一日目より催眠期に至る迄各區一回濃汁塗抹桑葉を給與し三齡餉食期迄飼育し経過を調査せり。

第一區 標準區

第二區 卵面濃汁塗抹

第三區 一齡一日目添食

第四區 一齡二日目添食

第五區 一齡三日目添食

第六區 一齡四日目添食

第二區にありては一蛾分の蠶卵をとり五月三十日午後三時その面上に濃汁を塗抹し翌三十一日午前十一時掃立を行ふ。

第三區にては五月三十一日午前十一時掃立の際濃汁塗抹桑葉を給與し第四、第五、第六の各區にてはそれ〴〵午後三時の給桑時に一回濃汁を給與せり。

濃汁は桑葉裏面に毛筆を以て隈なく塗抹しその乾燥後蠶兒に給與せり。然して該桑葉給

與後は濕布を以て覆ひ枯凋を防ぎその後一回又は二回定時の給桑を省き出来る丈け多量に多角体附着桑葉を食下せしめたり。

尙供試蠶兒は頭數を一定せず採り齡中の除沙を省き唯だ眼前及び起後の除沙を行ひ此の際嚴重に頭數及び病蠶の調査をなせり。

病蠶調査次の如し。

第一區 第二區 第三區 第四區 第五區 第六區	供試蠶頭數		膿		合計	蠶	
	一齡中	二齡中	一齡中	二齡中		發病歩合	
第一區	五五四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
第二區	三二八	三二八	〇	三二八	三二八	一〇〇	一〇〇
第三區	一六〇	一五八	二	一六〇	一六〇	一〇〇	一〇〇
第四區	四六四	一〇七	二四八	三五五	三五五	七六	七六
第五區	五三一	一五	一五三	一六八	一六八	三二	三二
第六區	二三〇	四	一〇七	一一一	一一一	四八	四八

第二區にては一齡五日目に不眠蠶の兆候顯著となり次で膿汁を洩し全部斃死するに至れり。

第三區蠶も亦一齡五日目に膿汁を洩して斃れ殘存せる二頭の蠶兒も亦二齡三日目に膿汁を洩すに至れり。斯の如くして第二、第三兩區は膿病にて全滅し一頭も殘さず。

第四、第五及第六區も亦膿病を多發せり。而して第五、第六兩區にては二齡に入り膿病を發せり。

第三回試験

昭和二年七月十五日掃立正白×歐九を用ひ膿汁は夏蠶期(六月)に採集せるものにして遠心分離器にかけ數回洗滌、血液を除去し試験管内に保存せるものなり。使用に臨み再び遠心分離器にて洗滌、水を加へ多角体浮游液となし清潔なる毛筆にて桑葉裏面に隈なく塗抹しその乾燥するを待ち給與せり。

一、第一齡期

第一區 標準區 七月十五日午前十一時半掃立普通桑葉を給與す。

第二區 一日目添食區 七月十五日午前十一時半掃立の際一回給與す。

第三區 二日目添食區 七月十六日午前八時の給桑時に一回給與す。

第四區 三日目添食區 七月十七日午前七時の給桑時に一回給與す。

第五區 四日目添食區 七月十八日午前七時の給桑時に一回給與す。當時已に蠶兒は一

眠に入りたるもの多數あり。仍てその中より尙ほ就眠せざるものを撰び膿汁塗抹葉を與へたり。

塗抹桑葉給與後は濕布にて覆ひ桑葉の枯凋を防ぎ多角体附着桑葉を成べく多量に食せしめ然る後新鮮桑葉を與へたり。

而して蠶兒は第三齡餉食時迄飼育し病蠶の發生を調査せり。供試蠶兒は未だ細小なれば

頭數を一定せずまた齡中除沙を行はず。
遺失蠶を防ぎ眠の際嚴密に病蠶と健蠶とに別ち檢せり。

第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	蠶		發病歩合
					一齡中	二齡中	
四〇	一〇七	四〇	四六	五〇	〇	〇	〇
〇	九五	二四	一一	〇	〇	三〇	〇
〇	九五	二五	四一	〇	〇	〇	〇
〇	八九	六二	八九	〇	〇	〇	〇
合計							
供試蠶頭數							

右表に示す如く第二第三區は一齡中に膿病(不眠蠶)を出せり。然れ共第二區は第三區よりも一日早く多角体を添食したれば發病も一日早く十九日朝病蠶は全部膿汁を洩して斃れたり。(添食後四晝夜)然るに第三區にては二十日午後に至り洩膿せり。更に第四區にては一部分(膿蠶の四分一)が不眠蠶として一齡中に斃れ多數(四分の三)は二齡に入り發病し二眠迄の間に(二十日二十一日)起節様病兆をあらはし斃れたり。

發病率は各區とも甚だ大なり。第五區に病蠶を出さざるは已に催眠期に入り多角体を食下せざるに起因すべさか。

二、第二齡期

第一區 標準區 七月十九日午前六時二齡餉食をなし普通桑葉を與へ濕布育をなす。

第二區 一日目添食區 A 七月十八日午後六時添食、蠶兒は十八日夕刻小數の起蠶あらは

れたれば多數眠蠶中より之を拾ひ出し直ちに膿汁塗抹葉を作り給與せり。

第三區 一日目添食區 B 七月十九日午前六時添食、標準區と同時に餉食し塗抹桑葉を與

へたり。

第四區 二日目添食區 七月二十日午前六時の給桑時に添食す。

第五區 三日目添食區 七月二十一日午前六時の給桑時に添食す。蠶兒は當時己に催眠

期に入り眠蠶を散見せり。よつてその中より未だ就眠せざるものを撰び塗抹桑

葉を給與せり。

一齡期試験の場合の如く蠶兒は各區共硝子皿に入れ頭數は一定せず目算にて取り塗抹桑葉給與後は濕布にて覆ひ乾燥を防ぎ出来る丈け多量に食せしめたり。

試験蠶兒は四齡餉食に至る迄飼育し無事三眠せるもの又は脱皮を終りたるものは添食により罹病せざるものとし試験を打切るこゝなせり。

病蠶調査次の如し。

		膿		蠶	
供試蠶頭數		二齡中	三齡中	合計	發病歩合
第一區	四〇	〇	〇	〇	〇
第二區	五〇	四〇	一	四一	八二

第三區	二 三	一 〇	〇	一 〇	四 三
第四區	三 〇	一	二	三	一 〇
第五區	四 〇	一	〇	一	(三)

右表に於て明なる如く第二區は膿病を最も多く發し第三第四區と遞減せり。

第五區に於ては第二齡中一頭發病したれ共之は添食の翌夜(二十二日)己に病兆顯著となり膿汁を洩せり。即ち發病余りに早きに過ぎ添食の際は己に罹病せるものとするを至當とすべし。また第二區にては廿二日朝己に膿汁を洩し第三區にては同日夜洩膿を見るに至れり兩區とも規を一にし三晝夜半にして發病斃死せり。

三、第三齡期

第三齡期における膿汁添食の結果につひては己に前章に於て論じたる如く明かなれ共尙ほ茲に一、二齡期添食の比較對照にせんとして次の如く試験せり。

第一區 標準區 七月二十二日午前六時三齡餉食をなす。

第二區 一日目添食區 七月二十二日午前六時餉食の際膿汁塗抹桑葉を給與す。

第三區 二日目添食區 七月二十三日午前六時添食をなす。

各區蠶兒は五齡餉食期に至る迄餉育し四眠又は五齡起蠶となりたるものは添食により罹病せざるものと認め餉育を打切りたり。

試験の結果は次の如し。

第一區	第二區	第三區	膿		病		五齡起 蠶頭數	途中遺失蠶
			三齡中	四齡中	合計	發病歩合		
三八	二〇	二五	〇	二	一	二	一	二
〇	〇	一	一	〇	一	一	一	〇
一	一	一	一	二	一	一	一	〇
三	〇	四	一	〇	一	一	一	〇
三五	一八	二三	一	〇	一	一	一	二

一、二齡期と異り發病率甚だ低し。發病率最も高かるべき餉食期の添食に於て僅かに一〇%を示すに過ぎず。

第四回試験

昭和二年八月十八日掃立にかゝる蠶兒支一〇三×日一一〇を用ひ膿汁は七月飼育せる蠶兒正白×歐九より採取し遠心分離器にて數回洗滌し血液を除去し試験管内に保存せるものを供用せり。

一、第一齡期

左の如く試験區を設けて各區一回の膿汁添食を行ひ三齡餉食期に至る迄飼育し病蠶を調査せり。

第一區 標準區 八月十八日午後三時掃立を行ふ。

第二區 一齡一日目 八月十八日午後三時掃立と共に膿汁塗抹桑葉を與ふ。

第三區 一齡二日目 八月十九日午前六時の給桑時に添食す。

第四區 一齡三日目 八月二十日午前六時添食をなす。

第五區 一齡四日目 八月二十一日午前六時添食をなす。
 蠶兒は挫桑濕布育となし給桑回数は一日五回とす。膿汁は桑葉の裏面に隈なく塗抹し乾燥するを待ち給與せり。而して次回定時の給桑を省き出来る丈け多量に膿汁塗抹桑葉を食下せしめたり。

第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	供試蠶頭數	膿			合計	發病歩合	二眠に入りたるもの又は三齡起蠶となりたる蠶兒頭數
						一齡中	二齡中	合			
五〇	八八	四四	二四	三二		〇	〇	〇	〇	〇	五〇
	八五	三七	〇	〇		〇	一五	一五	六三	八四	九
	〇	〇	〇	〇		〇	〇	〇	一九	〇	二七
	〇	〇	〇	〇		〇	六	六	一	〇	

第二區は最も多く膿病を發し第三第四區と遞減せり。第五區は之等三區に比すれば發病率大に劣る。然して第二第三區は一齡中に發病し第四第五區は二齡に入り發病を見る。

二、第二齡期

第一區 標準區

八月二十二日午前六時二齡餉食をなす。

第二區 二齡一日目A

八月二十一日午後八時小數起蠶あらはれたれば直ちに之を拾ひ

取り膿汁塗抹桑葉を給與す。

第三區

二齡一日目B

八月二十二日午前六時標準區蠶兒と共に餉食し膿汁塗抹桑葉を

給與す。

第四區 二齡二日目 八月二十三日午前六時添食をなす。

第五區 二齡三日目 八月二十四日午前六時添食を行ふ。

各區蠶兒は第一齡期試験蠶兒の如く控桑を給し濕布育となし四齡起蠶又は三眠に入るに及び試験を終了せしめたり。

第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	供試蠶頭數		膿		蠶		備考
					二齡中	三齡中	合計	發病歩合	三眠又は四眠に入りたる蠶兒數		
三〇	三〇	二九	二九	二九	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
〇	一六	五	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
〇	一六	五	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
〇	五三	一七	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
三〇	一四	二四	二九	二八							三眠ノ際一頭他病ヲ生ズ

右表によりて見る如く第二區にては五三%の膿病を發したるに第三區にては僅かに一七%に過ぎず更に第四第五區にては一頭も膿病を發するに至らず。また第二第三區にては共に二齡中に不眠蠶として發病し第三區は第二區に比し發病少しくおくれたり。

第五回試験

昭和三年八月十五十六兩日掃立にかゝる蠶兒支一九一×日一〇七を用ひ膿汁は八月十五日

發生せる膿蠶より採取し腐敗を防ぐため遠心分離器を以て數回洗滌して血液を除去し多角体浮游液となし試験管内に貯藏し必要に應じ使用せり。該液は桑葉の裡面に毛筆を以て隈なく塗抹し乾燥後蠶兒に給與せり。蠶兒は試験中常に濕布育とせり。各齡の試験を通じて蠶兒はよく多角体液を塗抹せる桑葉を喰下せり。

第一齡期

一齡掃立の際より全催眠期に至る迄左の五區を設け標準區を除き各區とも一回多角体液塗抹桑葉を給與し二眠に入る迄飼育し病蠶の發生を検せり。

第一區 標準區 八月十五日午後一時掃立を行ひその後常に濕布にて覆ひ飼育す。

第二區 一齡一日目添食區 八月十五日午後一時掃立の際一部の蠶兒をとり膿汁塗抹桑葉を給與す。同夜十一時迄そのまゝ放置してその後普通桑葉にて飼育す。

第三區 一齡二日目添食區 八月十六日午前六時膿汁塗抹桑葉を給與す。

第四區 一齡三日目添食區 八月十七日午前六時膿汁塗抹桑葉を給與す。

第五區 一齡四日目添食區 八月十八日午前七時膿汁塗抹桑葉を給與す。當時蠶兒は已に就眠せるもの少なからずよつてその中より經過やゝおくれ未だ就眠せざるものを拾ひ上げ試験に供せり。

試験區よりは左の如く病蠶發生せり。

月 日	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區
八月一五日	午後一時掃立 頭數三八	午後一時掃立添食 を行ふ 頭數七六			

全 二五日	全 二四日	全 二三日	全 二二日	全 二一日	全 二〇日	全 一九日	全 一八日	全 一七日	八月一六日
		一 膿病		一 他病	三 他病	二 他病	一 膿病		
						全部膿病にて死す			
						午前六時添食を行ふ 頭數 五二			
						全部膿病にて死す			
						午前六時添食を行ふ 頭數 三三			
					二三膿病全減す	七 膿病			
								午前七時添食を行ふ 頭數 三〇	
					一五 膿病	一 他病	五 膿病		
					一 他病				
					二 他病				

第一區(標準區)を除き各區膿病を多發せり。然も各區とも膿汁給與後四日目に發病し五日目に膿汁を洩して斃死せり。第二區第三區は一眠に際し全部不眠蠶として發病し第四第五區は二齡に入りて後發病せり。

尙ほ第四區にては三日目に七頭第五區にては二日目に五頭發病せり。之等は發病時余りに早く添食時には己に他より病毒を感染せるものなるべし。更に標準區よりも二頭の膿蠶を出したるのみならず各區より相當多數の他病を出したるに見る時該供試蠶兒は一般に體質弱く従つて膿病にも罹り易き素質を有したるものと見るを得べく各區を通じて膿病過多

の傾向を見逃す能はず。
之等の結果を表示すれば次の如し。

	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區
供試蠶頭數	三八	七六	五二	三三	三〇
農病頭數	二	七六	五二	(三〇) 二二	(二〇) 一五
全歩合	五	一〇〇	一〇〇	(九一) 七〇	(六七) 五〇
他病蠶頭數	六	〇	〇	三	五

備考 右表第四第五區にて括弧内に示す數字は全發病數を示す。右側數字は五日目の發病頭數を示す。

第二齡期

二齡一日目より二齡三日目(催眠期)に至る迄の間に於て左の如く五區を設け一回膿汁塗抹桑葉を給與し第三眠に入る迄飼育し病蠶の發生を検せり。飼育中は常に濕布にて覆ふへり。

第一區 標準區 八月十九日一眠。同日午後四時頃より起蠶あらはれ始む。翌二十日午前七時第二齡餉食をなしその後普通に飼育す。

第二區 二齡一日目A區 八月十九日午後四時頃より起蠶あらはれ始めたれば膿汁塗抹桑葉を準備し起蠶を拾ひて之に移し食慾の生ずると共に之を喰下する様にせり

然して該蠶兒は濕布にて覆ひたれば桑葉は萎凋せず。翌朝七時に至り第二回目給桑として普通葉を與へたり。

第三區 二齡一日目B區 八月二十日午前七時標準區蠶兒と同じく餉食し此際膿汁塗抹桑葉を給與せり。

第四區 二齡二日目區 八月二十一日午前六時膿汁塗抹桑葉を給與す。

第五區 二齡三日目區 八月二十二日午前六時添食を行ふ。

各區とも供試蠶兒は膿汁塗抹桑葉をよく喰下せり。個々の蠶兒につひてはその病毒を喰下せるや否やを確めざれ共食桑状態より見てその疑ひなきを認む。

各區よりの病蠶の發生状態は次の如し。

月 日	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區
八月一九日	午前七時餉食 頭數 二五	午後四時餉食と共 に添食 頭數二二	午前七時餉食と共 に添食 頭數二九	午前六時添食 頭數 二八	午前六時添食 頭數 二四
全 二〇日	一 他病	二二 膿病	一 他病	一 他病	一 他病
全 二一日	一 他病		一 膿病	二一 膿病	
全 二二日	一 膿病		二七 膿病	一一 膿病	
全 二三日	一 他病			一一 膿病	
全 二四日	一 他病			一一 膿病	
全 二五日	一 他病			一一 膿病	

全 二六日	一七 膿病
全 二七日	一 膿病
全 二八日	一 他病
全 二九日	
全 三〇日	
全 三一日	二 膿病

第一區を除き各區とも膿病を多發せり。然も各區規を同じうし膿汁食下後五日目に發病斃死せり。但し第三區にては他區よりも發病やゝ早し。また第二第三區にては二眠時に不眠蠶として發病全滅し第四區にては半數は不眠蠶半數は脱皮をおはりて三齡となり起節状態を呈せり。第五區にては全部三齡に入りて發病せり。

次に第五區に於て八月三十一日に至り(添食後十日目)二頭膿病を出したれ共之は三眠期に發せる膿蠶(廿六日)より病毒を受けて發病せるなり。従つて本試験に於ける發病數に加へざるを可とす。

第一齡期試験における如く第二齡期試験に於ても他病(軟化病)を相當數出し且つ標準區及び試験區よりも時ならざるに膿病を出せり。

供試蠶頭數	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區
	二五	二二	二九	二八	二四

他病蠶頭數	四	〇	一	三	二
全發病歩合	四	一〇〇	九三	三九	七五
膿蠶頭數	一	二二	二七	一一	一八

備考 右表中括弧内の數字は全發病頭數を示し右側數字は三日目の發病または十日目の發病を除外せるものなり。

第四齡期

左の如く四齡一日目より四齡三日目迄四區を設け稚蠶期膿汁給與試驗の比較參考に資せんとす。

第一區 標準區 八月二十五日正午四齡餉食普通飼育を行ふ。

第二區 四齡一日目區 八月二十五日午前九時餉食の際に膿汁塗抹桑葉を給與す。

第三區 四齡二日目區 八月二十六日午前六時添食を行ふ。

第四區 四齡三日目區 八月二十七日午前六時添食を行ふ。

稚蠶期試驗における如く各區給桑時以外常に濕布にて覆ふ。但し五齡四日目以後之を廢止せり。

月 日	第一區	第二區	第三區	第四區
八月二五日	正午餉食をなす 頭數 二〇	午前九時餉食と共 に添食す頭數一六	午前六時添食をな す頭數 一五	午前六時添食をな す頭數 一五
全 二六日				
全 二七日				

全 二八日				
全 二九日	五			
全 三〇日	一 膿病	一	一 膿病	
全 三一日	一 膿病	一	一 膿病	
九月 一日	一 他病		一 膿病	
全 二日				

第二區及び第三區にては膿汁給與後五日目より三日間にわたり膿病を發せり。膿病の數は第二區にては七頭第三區にては三頭に止まれり。然して第二區にては不眠蠶として發病し第三區にては一頭は不眠蠶二頭は脱皮して五齡に入り發病せり。第四區にては第一區(標準區)の如く遂に膿病の發生を見ず。之等の結果を表示すれば左の如し。

	第一區	第二區	第三區	第四區
供試蠶頭數	二〇	一六	一五	一六
膿蠶頭數	〇	七	三	〇
膿蠶發病歩合	〇	四四	二〇	〇
他病	〇	一	〇	〇

之を要するに四齡期においては稚蠶期と膿病の發生狀態甚だ異なるものあるを知る。

第二 總括

一、蠶兒は膿病々毒に對し一二齡期と三齡以後とはその抵抗力に於て甚だ異なるものあり
三齡以後に於ては前章に論せる如く經口的に膿病を多發する事無けれ共一二齡にありて
は膿汁の添食により頗る多數の膿蠶を出す。

二、掃立の際に膿汁塗抹桑葉を給與する時は殆どすべての蠶兒が膿蠶となる卵殼面に膿汁
を塗抹して孵化の際卵殼と共に病毒を食下せしめたと異なる所なし。
試験の成績は次の如し。但し膿病の發生歩合を示す。

	第一回試験	第二回試験	第三回試験	第四回試験	第五回試験
膿汁卵殼面塗抹	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
掃立の際	一〇〇	一〇〇	八九	九七	一〇〇
膿汁添食	一〇〇	一〇〇	八九	九七	一〇〇

三、一齡二日目蠶兒も亦病毒の食下により膿病を多發す。然れ共之を掃立の際の蠶兒に比
すればやゝ抵抗力を増し發病率を減する傾向を認む。試験の成績は次の如し。

第一回試験	第二回試験	第三回試験	第四回試験	第五回試験
一〇〇	七六	六二	八四	一〇〇

四、一齡三日目蠶兒は二日目蠶兒よりも、また四日目蠶兒は三日目の蠶兒よりも抵抗力強く發病率低し。

試験の成績は次の如し。

試験回数	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回
一齡三日目蠶兒發病率	○	三二	八九	六三	七〇
一齡四日目蠶兒發病率	○	四八	○	一九	五〇

五、兎に角一齡中は消食管未だ薄弱にして膿病々毒に對する抵抗力甚だ弱く病原体を食下すれば發病し易し。一齡中と雖も日を経るに従ひ抵抗力を増す。

六、二齡餉食の際蠶兒病毒を食下すればまた膿病を多發す。然れ共之を掃立の際と比較すれば發病率や、劣る。次に餉食の時期如何は食下傳染に多大の關係ありて脱皮を終るや否や病毒を食下せる場合は發病率高く脱皮後相當時間經過すれば消食管の抵抗力増大して發病率を低下す。

試験の成績は左の如し。

試験の回数	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回
脱皮直後	一	一	八二	五三	一〇〇
病當時	○	一	四三	一七	九三
相當時間	四〇	一	四三	一七	九三
經過後給與	四〇	一	四三	一七	九三

之は二齡ニ限らず他の齡につひても同様なるべしと推察す。

七、一齡期に於ける如く二齡二日目蠶兒は一日目より、三日目蠶兒は二日目蠶兒よりも膿病に罹り難し。試験の成績は次の如し。

試験回数	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回
二齡二日目蠶兒の發病率	五〇	一	〇	〇	三九
二齡三日目蠶兒の發病率	二五	一	〇	〇	七五

八、一齡に於てもまた二齡に於てもその前半期に病毒を食下すればその齡中に發病して不眠蠶となる。

後半期に病毒を食下すれば次齡に入りて發病す。中期に食下せるものはその半數はその齡中に發病して不眠蠶となり半數は次齡に於て發病し起節となるものあり。

九、病毒食下後發病に至る日數は何れの場合も四五日乃至七八日なり就中五日目の發病最も多し。

第四章 膿病の經過

膿病が傳染的疾患にして病毒の皮下接種及び嚙下によりて發病する事は己に前三章によりて明かなる所なり。然してその病毒が蠶體に入りてより四五日乃至七八日の間に發病死に至る事も闡明せられたる所なり。

然れ共その間に於て如何なる経過をとるものなるやにつひては未だ知る所なし。之を文献に徴するも未だ聞く所なし。茲に於て著者は此間の事情を明かならしめんとし第五齡の蠶兒數頭をとり濃汁の皮下注射を行ひその發病死に至る迄の経過を調査せり。左にその結果を上げんとす。

第一節 試験の成績

第一回試験

昭和二年五月十三日油蠶(形蠶五齡餉食前の雌蠶)体量畧ぼ相等しきもの六頭を選び之を左の如く分ち濃汁を注射せり。

第一、第二蠶兒 標準區

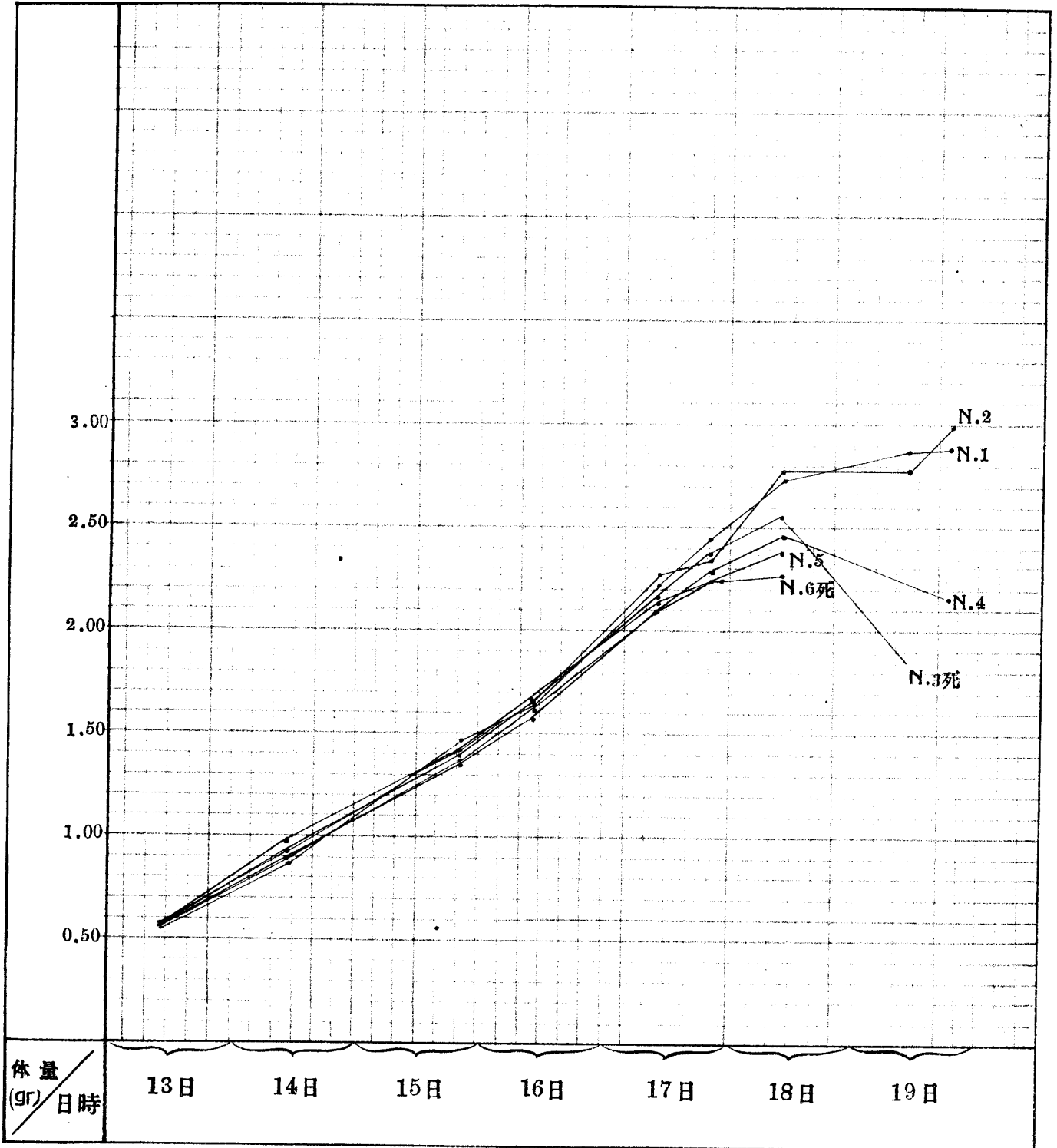
第三、第四蠶兒 濃汁小量注射

第五、第六蠶兒 濃汁やゝ多量注意す

濃汁は當日發生の膿蠶より無菌的注意の下に之を殺菌せる時計皿にとり稀釋せずそのまゝ毛細硝子管を以て供試蠶兒の腹脚の基部に注射せり。注射管には豫め凡そ一糎毎に度目を施し第三第四の二頭にはその一度に相當する分量を注射し第五第六兩蠶兒にはその二度に相當する量を注射せり。濃汁注射後蠶兒は毎日体量を測り尙ほ時を定めて蠶兒の動靜を観察せり。

先づ体量の變化を上げん。(第一表及び第一曲線圖參照)

第一圖



第一表

日	時	注射後 の日數	標準區		少量注射		やゝ多量注射	
			第一蠶兒	第二蠶兒	第三蠶兒	第四蠶兒	第五蠶兒	第六蠶兒
一三日	午前十一時〇分	注射直前	〇・五五 _瓦	〇・五七 _瓦	〇・五五 _瓦	〇・五六 _瓦	〇・五六 _瓦	〇・五七 _瓦
一四日	全一・一時三〇分	二日目	〇・八四	〇・九一	〇・八九	〇・八八	〇・九七	〇・八七
一五日	午後七時五〇分	三日目	一・四七	一・四二	一・三九	一・三二	一・四二	一・三八
一六日	午前一〇時〇分	四日目	一・六四	一・六五	一・六〇	一・五六	一・六七	一・六一
一七日	全一〇時一五分	五日目	二・二二	二・二八	二・一六	二・〇八	二・一二	二・〇九
全	午後八時三〇分	全	二・四四	二・三四	二・三六	二・二九	二・二四	二・二四
一八日	午前一〇時一五分	六日目	二・七二	二・七六	二・五四	二・四四	二・三六	二・二六
一九日	全一〇時〇分	七日目	二・八六	二・七六	一・八八	二・二四	—	—
全	午後五時〇分	全	二・八七	二・九八	—	二・二六	—	—

第一第二蠶兒(標準區)五齡餉食後毎日体量を増し五齡七日目(五月十九日)午後五時には第一蠶兒は二・八七グラム第二蠶兒は二・九八グラムに達せり。之を生長曲線圖につひて見るに六日目(十八日)朝十時に至る迄は畧ぼ直線をなせり。

第三蠶兒 五月十七日午後八時に至る迄は標準區蠶兒と歩調を揃へて体量を増加せるが翌十八日午前八時には少しく生長度おとろへ更に一日後の十九日朝に至りては体量大に減

じ同日午前十時遂に膿汁を洩して斃るゝに至れり。之れによりて本蠶兒は十七日夜半又は十八日朝に於て發病、一晝夜後の十九日朝に至り膿洩と言ひ得べし。

第四蠶兒 十八日午前十時に至る迄は同一歩調にて体量を増しその後發病し十九日朝に至りては体量を減じ膿病の兆候また現はる。十九日午後五時に於ては体量更に減じたるが未だ膿汁を洩すに至らず。

第五蠶兒 五月十六日(四日目)迄は標準區蠶兒と少しも異なる所なし。十七日(五日目)朝より少しく歩調を緩めたる感あり。然れ共十八日(六日目)に至る迄は依然として体量の増加を見る。但し十八日午前一〇時に於ては蠶體幾分軟弱となりたるを感知す。翌十九日(七日目)朝九時體破れ膿汁を洩せり。

第六蠶兒 五月十六日(四日目)迄は異状を見ず。十七日(五日目)朝より少しく歩調を緩めたるが同日夕刻(八時)迄は著しき兆候を認めず体量また増加せり。然るに翌十八日朝体量測定後間もなく皮膚破れ四頭の蠶兒中最も早く斃れたり。

次に蠶兒の動靜を検せんとす。(第二表及び第二圖參照)

第二表

第一蠶兒	食桑時間		運動時間	
	食桑時間	運動時間	食桑時間	運動時間
	七二分	三一	一〇二分	一一二
	一〇八分	二八	七九分	二〇

第六蠶兒		第五蠶兒			第四蠶兒			第三蠶兒			第二蠶兒			静止時間
運動時間	食桑時間	静止時間	運動時間	食桑時間	静止時間	運動時間	食桑時間	静止時間	運動時間	食桑時間	静止時間	運動時間	食桑時間	静止時間
五七	五五	三〇	四三	七七	一九	六七	六四	五九	一九	七二	七〇	一三	六七	四七
一八	九三	一一	二七	一一二	二六	三三	九一	一六	三二	一〇二	一一	九	一三〇	三六
四	八六	四七	〇	一〇三	三五	一五	一〇〇	二一	四一	八九	一	三七	一一二	一四
濃汁を洩す	八六午前一〇時	七二	四五	三三	六八	三一	五一	六七	一一	七二	三二	一	一一七	五一
		午前九時 濃汁を洩す			病兆顯著となり たれ共未だ 濃汁を洩せず			午前一〇時 濃汁を洩す						

静止時間	三八	三九	六〇		
------	----	----	----	--	--

第二表に於て十四日は午前十一時に給桑し同十一時三十分より午後二時に至る迄調査し一六、一七、一八の三日間は午前十一時給桑直後より午後一時三十分に至る迄調査せり。従つて十四日は他の三日間に比し食桑時数を減じ運動及び静止時数を増加せるものと認む。

四日目及び五日目 調査せる四日間につひて言へば標準區たる第一第二蠶兒を始め六頭の蠶兒何れも四日目(十六日)及び五日目(十七日)の食桑時間最も長し即ち第二第三第五第六の四頭は四日目最長第一第四の二頭は五日目の食桑時間最も長し。

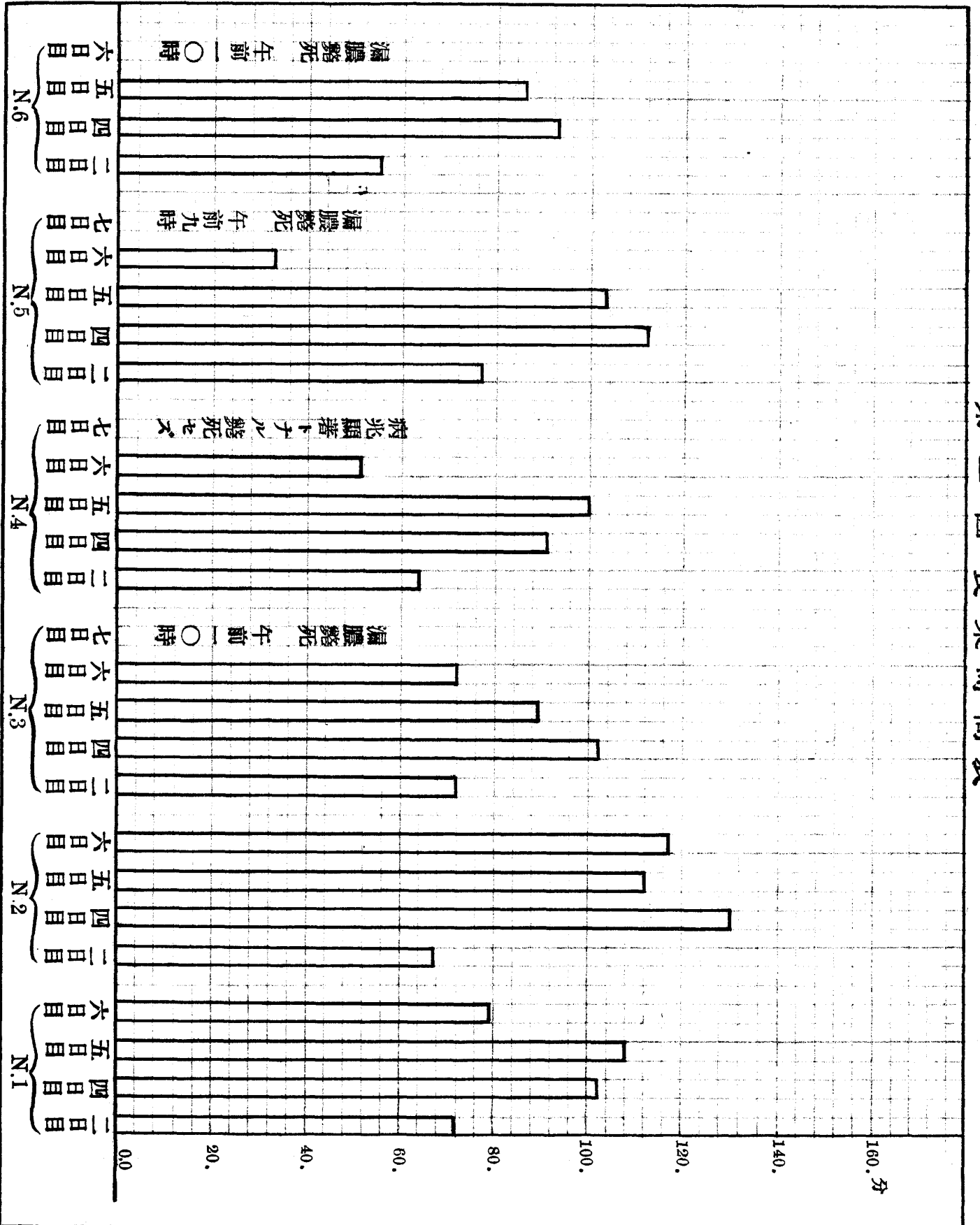
六日目 六日目に至る時は各頭共食桑時数減少せり。但し標準區第二蠶兒にては六日目は五日目より食桑時間長し。食桑時間の減少は静止時間の増加を伴ふ。

六日目に於ては第一、第三、第四、第五の四頭何れも静止時間増大せり。運動時間は六日目に於ては一般に短少なり。第五蠶兒に於てやゝ長さを示すのみ。

第六蠶兒は己に六日目に斃れ第三第五の二頭も七日目の午前斃死せり。前述せる蠶兒の体量變化について見る如く、動靜につひて見るも第四第五兩蠶兒の如きは六日目には食桑時数大に減じ静止時数の増加せるはその發病を物語る證查たり。然れ共第三蠶兒は之を動靜状態より見る時は標準區第一蠶兒と殆んど異なる所なし。

第六蠶兒はその五日目は四日目の如く動靜しよく喰ひよく休み翌日は己に斃れたり。之等の觀察によりて見る時は第六蠶兒は最も急性的に發病し第五日迄は殆ど兆候なく發

第二圖 食桑時間表



病後拾數時間にして膿洩せりと見るべし。

第三第四第五の三頭は五日目迄は見るべき兆候なくその後に至り發病せるものと思はる六日目を一日疾病に過し七日に入り重症に陥り遂に斃れたり。

第二回試験

昭和二年六月廿日日一×支四、五齡餉食前の雌蠶兒体量畧ぼ相等しきもの五頭を選び午前十一時体量を秤りて餉食し午後三時その三頭に膿汁を注射し二頭は標準區となせり。膿汁は第一回調査に於ける如く當日發生せる膿蠶より採取しそのまゝ硝子毛細管にて腹脚基部に注射せり。注射後毎日一回乃至二回体量を秤れり。本調査においては三グラム迄秤り得る鹵秤を使用せり。

体重の變化は次の如し。(第三表及び第三圖參照)

第三表

日	時	分	注射後					
			の 日 數	標準區			注 射 區	
			第一蠶兒	第二蠶兒	第三蠶兒	第四蠶兒	第五蠶兒	
二〇日	午前	一〇時〇分	一日目	〇・八六 _瓦	〇・八三 _瓦	〇・八九 _瓦	〇・八七 _瓦	〇・八六 _瓦
二一日	全		二日目	一・二六	一・二五	一・二二	一・二六	一・二四
全	午後	六時〇分	全	一・三二	一・一八	一・三二	一・二八	一・二一
二二日	午前	九時一〇分	三日目	一・七八	一・五八	一・七二	一・六二	一・五一
全	午後	四時二五分	全	一・八三	一・七八	一・七四	一・七七	一・七三

二三日	午前九時四〇分	四日	二・〇〇	一・八一	一・九三	一・八二	一・七一
全	午後三時四〇分	全	二・三七	二・一七	二・二七	二・一〇	二・〇五
二四日	全四時四五分	五日	二・七七	二・六五	二・七七	二・五六	二・五六
二五日	午前九時〇分	六日	三瓦超過	二・八九	二・九〇	二・六五	二・七〇
全	午後四時四五分	全	全	三瓦超過	二・九八	二・六七	二・八二
二六日	午前九時〇分	七日	全	全	三・〇〇	二・六〇	洩膿
全	午後四時〇分	全	全	全	二・九〇	二・五二	

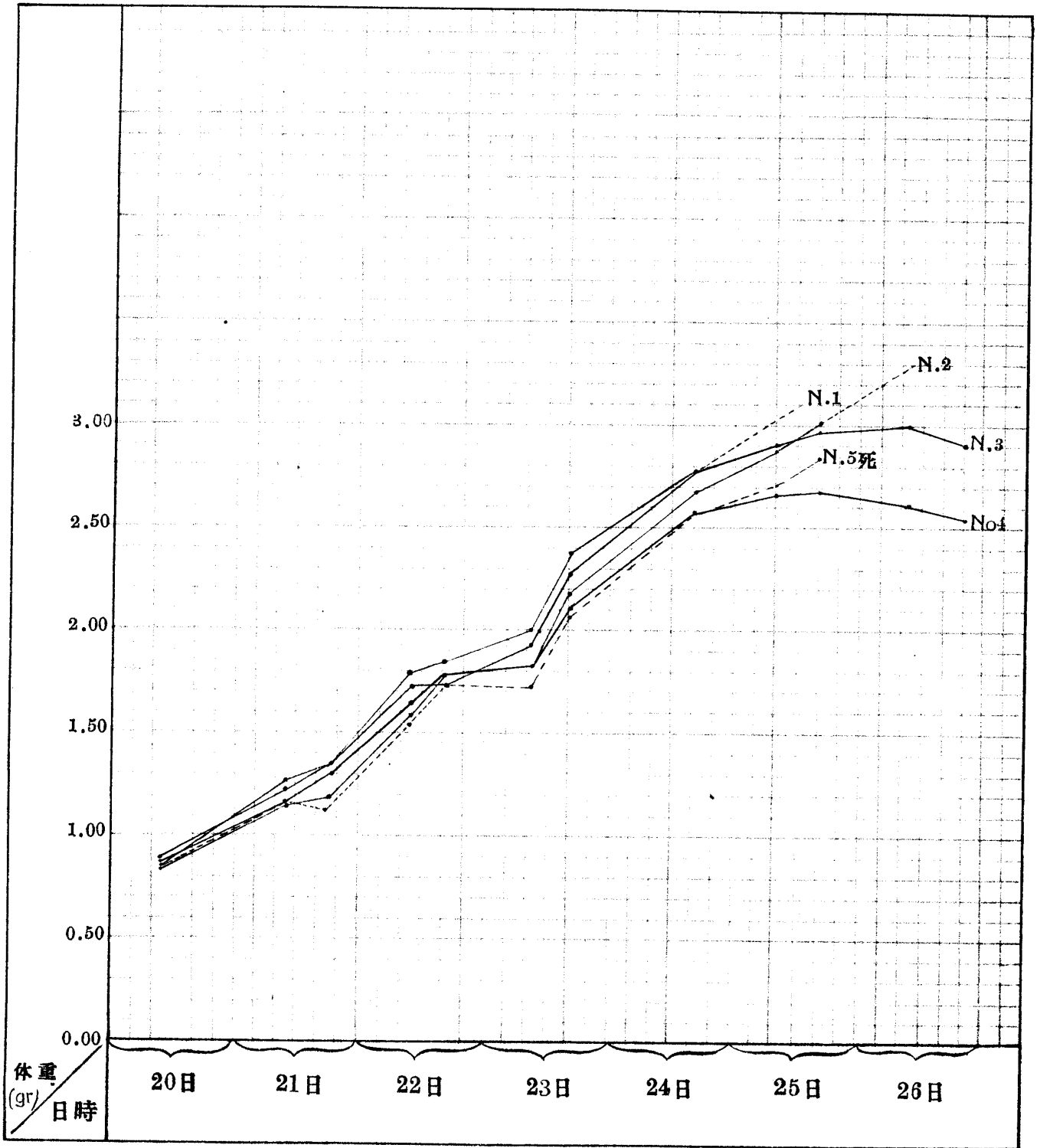
第一、第二蠶兒(標準區)五齡餉食後毎日体重を増し第一蠶兒は二十五日(五齡六日目)午前九時三グラムを超過せり。

第二蠶兒はまた同日午後四時三グラムを超過せり。

第三蠶兒、二十四日(五日目)午後四時迄は標準區蠶兒と歩調を揃へて体重を増加したるがその後生長率を減じ二十六日(七日目)午前九時最大量三グラムとなり同日午後四時には二・九グラムに減せり。之によりて見れば本蠶兒は五日目の午後を境とし發病し七日目に入り重症に陥りたるものと見る可し。

第四蠶兒は二十四日(五日目)迄は標準區と歩調を揃へその後生長力を減じ身体も軟弱となるを感知す。二十五日最大量二・六七グラムを境とし体重を減じ二十六日午後四時には二・五グラムとなり節高蠶の兆候また顯著なり。

第三圖



第五蠶兒。二十五日(六日目)午後四時に至る迄は順調に体重を加へたるが翌二十六日(七日)午前九時には己に洩膿せり。第一回試験における第六蠶兒と同様の経過をとれるものと言ふべし。

第二節 總括

以上二回の試験により蠶兒の動靜及び体重の變化より見たる膿病の経過は次の如し。

一、膿汁注射後四日目乃至五日目迄は蠶兒に何等の變化なし。即ち潜伏期(第一期)と見る事を得。

二、注射後多くの場合五日目に至る時は發病す。食慾はやゝ減退し蠶兒は靜止勝となる、体重は依然として増加するも其の増加率は低下す。此期間は約一日とす。(第二期又は發病期)

三、注射後六日目又は七日目に入れば重態に陥る。体重は前日より減少し外面的にあらはるゝ病徵(節高)顯著となる。然れ共尙は食桑を中止せず。(第三期または血液混濁期)

四、最後に蠶兒は食慾全く衰へ蠶座を縦横に這ひ廻り或は蠶箔の縁に登り或は床上に墜落するあり遂に皮膚破れて膿汁を洩し斃死す。(第四期)

五、此外に第三期の極めて急性的にあらはるゝ事あり食慾も些したる減退を見ず体重増加しつゝ、突如皮膚破れ膿汁を洩し斃死するに至るものあり。

第五章 結論

以上數章にわたりて研究せる結果を約言すれば次の如し。

一、膿病は傳染的疾患なり。膿汁の皮下注射によりて發病す。

二、蠶兒は膿汁の注射を受くる時は早きは四日目普通五日目または六日目に至る時は膿病となる。その發病状態を見るに一日または二日間にして發病すべき蠶兒は全部發病し連續または斷續的に數日に亘りて發病するものにあらず。

三、膿病はまた膿汁または多角体の食下によりて發病す。膿病々原体が膿汁中に存するを知るべし。

四、皮下接種にありては蠶兒は膿病を多發す。然るに經口的には膿病を多發する事なし。

三齡乃至五齡の蠶兒にありては普通發病歩合一〇—一五%にして三〇%を超すは稀なり。

五、多角体給與試験にありては毎回膿病を發したれ共膿汁給與試験にありては屢々膿病を發せざりき。從てその發病歩合も低し。此の事は膿病の發生に多角体の離るべからざる關係を有するは勿論なれ共經口的には食下せる病毒の多少はまた發病に重大なる關係ある事を示すものなり。

六、此の外に添食試験にありては生活病原体を有せざる加熱膿汁ライヘル氏の陶製濾過器を以て濾過せる膿汁濾液の如きも桑葉に塗抹して給與すれば膿病を發する事稀ならず。之等の事實によりて見るに膿病は經口的には種々の原因により發病率に差異を來すものなるべし。而して蠶兒健康の良否は殊にその發病に大なる關係を有するものなるべし。

七、蠶兒發生の際卵殻面に附着せる病毒を食下して孵化する時は恰も病毒を皮下接種せる場合の如く蠶兒は發病を免るゝ事能はず。此場合孵化の良否は膿病の發生に關係なきものゝ如く一率に膿病となり。一齡期不眠蠶としてあらはる。

八、蠶兒は膿病々毒に對し一二齡期と三齡以後とは其抵抗力に於て甚だ異なるものあり。

一二齡期に於ては膿汁の添食により多數の膿病を出す。

殊に一齡中は病毒の食下により膿病を發し易し。掃立の際に添食すれば卵殻面に膿汁を塗抹して卵殻と共に食下せしめたるとその發病率異なる所なし。一齡二日目もまた之に劣らずよく感染す。三日目四日目と次第に蠶兒は抵抗力を増す。

二齡期もまた膿病を發し易し。殊に二齡餉食の際に膿汁を給與すれば能く膿病を發す。二日目三日目と次第に抵抗力を増し發病率を低下す。然れ共之を三齡以後と比較すれば發病率は甚だ高し。

九、一齡期に於ても二齡期に於てもその前半期に病毒を食下すればその齡中に發病し不眠蠶となる。後半期に病毒を食下すれば次齡に入りて發病す。中期に食下すれば半數はその齡中に不眠蠶となり半數は次齡に於て起節となる。

病毒食下後發病に至る日數は稚蠶期(一齡及び二齡を指す)に於ては四、五乃至七、八日なり就中五日目の發病最も多し。

壯蠶期に於ても畧ぼ之に準ずれ共發病日數は之よりやゝ遅るものゝ如し。即ち膿汁食下後六日目又は七日目より發病を見る。

一〇、此等の事實によりて推論する時膿病が潜伏状態となりて稚蠶期に感染せる膿病が壯蠶期に至りまた壯蠶期に感染せる膿病が蛹期または化蛾後に至りて發現する事なかるべし。少くとも家蠶に關する限り著者の試験に於ては五齡の食桑期中に病毒を接種せば簇

中に於て發病し又は繭内に於て蛹化せずして斃死す。その蛹化後發病斃死せるを見たる事なし。

また從來蠶種の催青冷蔵保護等の不適當なるは膿病に罹り易き素質を附與するものとせられたれ共少くも稚蠶期の膿病に對しては大なる意義を有せざるべし。

一、膿病の經過につひては之を四期に分つ事を得。潜伏期たる第一期。發病期たる第二期。血液混濁期たる第三期及び洩膿期たる第四期とす。

膿病々毒を感染してより發病死に至る迄の期間を七日間とすればその中五日間は第一期に屬す。

次の一日間は第二期にして最後の一日間が第三期及び第四期をなす。而して普通に膿病として世人の注意を引くは第三期第四期にして第二期に於ては未だその膿病たるを感知する事難し。且つ膿病は死の直前に至る迄食桑を繼續す。

稿を終るに臨み本研究に對し終始懇篤なる鞭撻を與へられたる吉村校長と熱誠なる助力を與へられたる松浦清池上孝重兩氏に對し謹んで謝意を表す。

主要参考文献

- | | | | | |
|------|------|-------------|------|--------|
| 荒木武雄 | 膿蠶試験 | 京都蠶業講習所蠶事報告 | 第二號 | 明治三十五年 |
| 林驛作 | 膿蠶試験 | 東京蠶業講習所蠶事報告 | 第十八號 | 明治三十五年 |
| 全 | 膿病試験 | 東京蠶業講習所蠶事報告 | 第十九號 | 明治三十六年 |

- 宮原忠正 膿蠶の病原体研究 大日本蠶糸會報 第三百三十五號 明治三十六年
- 箭內武貞 膿病試驗 東京蠶業講習所試驗成績 第四十六號 大正元年
- 林驥作 最近日本蠶病論 大正三年
- 大森順造 長野縣立小縣蠶業學校二十五年要報 大正五年
- 町田治助 一齡期の不眠性膿病 蠶業新報 第三百二號 大正七年
- 三谷賢三郎 最近蠶病消毒法 大正九年
- 岩淵平介 通俗蠶体病理學 大正十一年
- 全 蠶体病理學教科書 昭和二年
- J. Bolle: Die Gelb-oder Fettsucht der Seidenraupe, eine parasiten Krankheit. Der Seidenbau in Japan. 1898
- " : Studien über das Mikrosporidium Polyedricum der Gelbsucht. Bericht über die Tätigkeit der K. K. Landw. Versuchsstation, Görz. 1902
- S. Prowazek: Gelbsucht der Seidenraupen. Archiv für Protistenkunde. Bd. X 1907
- C. Sasaki: On the Pathology of the Jaunisse (Gelbsucht) of the silkworm. Journ. Coll. Agr. Tokio. Imp. Univ. Vol. II. No. 2. 1910
- K. Escherich u. M. Miyajima: Studien über die Wipfelkrankheit der Nonne. Der Naturwissensch. Zeitsch. für Forst-u. Landw. Heft. 9 1911
- S. Prowazek: Untersuchungen über die Gelbsucht der Seidenraupen. Zentr. für Bakt.

I. Abth. Bd. 67 1912

R. W. Glaser and Chapman : Studies on the "Wilk" disease, or Flacheile of the

Gipsy moth. Science XXXVI 1912

" " : A Preliminary list of Insects which have wilt, with a comparative study of their Polyhedra. Journ. econom. Ent. Vol. 8. 1915