

膿病の研究 (第二報)  
膿病の創傷傳染に就いて

北島 鉞雄

緒言

第一章 膿汁刺植試験

第一節 試験の方法

第二節 試験成績

第三節 概括

第二章 膿汁の蠶體塗抹試験

第一節 試験の方法

第二節 試験成績

第三節 概括

第三章 膿汁蠶體塗抹と創傷試験

第一節 試験の方法

第二節 試験成績

第三節 概括

## 第四章 蠶體傷痕調査

### 第五章 結論

#### 参考文献

#### 緒論

抑々蠶體はキチン質を主成分とする強靱なる表皮を以て被覆せらる。細菌よりは小なりと想像せらるれども尙陶製濾過器を通過し得ざる膿病々毒が自由に此の表皮を貫き蠶體內に侵入して疾病を發せしむるとは考ふる能ず。

然らば創傷傳染は如何。我國の蠶病學者は未だ膿病の創傷傳染を重視せざるもの、如く食下傳染を以て主なる傳染經路となすもの、如し。岩淵教授然り(同氏著蠶體病理學教科書及び通俗蠶體病理學)三谷賢三郎氏(最近蠶病消毒法)亦然るもの、如し。

然るに之を實驗の成績に徴するに膿病は皮下注射を以てする時は殆んど毎回一〇〇%の發病を見健康の如何の如き問ふ所に非ず之に反し添食法にては蠶兒健康ならんか發病率甚だ低く全然發病を見ざることまた稀なりとせず(鹿兒島高等農林學校學術報告第七號)甚だ意外とする所なり。之を蠶兒に就て見るに飼育者の取扱粗暴なるに原因すると想像せらる可き創傷其の他不明の原因によりて蠶兒は皮膚に創傷を蒙り易きものなり。歐洲優良品種の如き特に皮膚薄くして創傷を蒙り易しとは先輩諸學者の常に唱ふる所なり。少しく注意して之を觀察する時其の言の如く腹脚及び腹部腹面には意外に傷痕の多きに驚く可し。

膿病々毒にして蠶體に附着する時恰も當該局部に創傷を蒙るが如き事あらんか病毒は直

に蠶體內に侵入して膿病を發せしむるに至るは食下傳染よりも寧ろその機會多かる可きを想像す著者は此見地より左の如き實驗及び調査を試みたり。

一、膿汁刺植試験

二、膿汁蠶體塗抹試験

三、膿汁蠶體塗抹と刺傷試験

四、蠶體傷痕調査

第一章 膿汁刺植試験

第一節 試験の方法

膿病は今日末だ其の病毒の本體明ならず從て試験を行ふに當りても其の毒性數量等一定單位を定むること能ず著者は膿蠶の體中より搾取せる膿汁中の病毒は毒性最も強烈なるものと見做し試験を行ふに當りては常に當日發生せる病蠶より採集せる相當白濁せる新鮮膿汁をそのまま又は便宜上水を加へて少しく稀釋し供用せり。

尙ほ他方に於て刺植法、注射法等凡て皮下接種法を行ふに當りては膿汁中に細菌混入せんか敗血症を起し膿蠶を發生する以前に蠶兒を斃す虞あるを以て出來得る限り新鮮膿汁を用ひたり。けだし元來蠶體內膿汁中には細菌を交ゆる事なければなり。

刺植の方法は細小なる硝子管(直徑約○五厘)を取り中央部を瓦斯火焰上に灼熱し左右に長く引伸して極めて尖銳なる先端を作るよう引切り豫め時計皿上に用意せる膿汁中に其の先端を浸漬し供試蠶兒の腹脚基部に體軸と平行に皮下に挿入し後之を左右に廻轉しつゝ引拔

く然る時は硝子端に附着せる病毒は共に皮下に送らるゝなり。此際蠶兒は極めて少量の出血をなす刺痕は僅かに黒點となりて痕跡を止むるのみ其の後普通に飼育し十日乃至十二日間に發生する病蠶に就き膿蠶と其他の病蠶(爾後他病蠶と稱せんとす)とを顯微鏡下に於て識別せり。(ライツ Object. 6×Ocu. 4)

上簇の際は少しく早めに一齋に之を一頭別簇器に納め以て供試蠶兒の遺失亦是各區病蠶の混合を防止せり。

## 第二節 試験の成績

### 第一回試験

品種名 日一一〇號×支一〇三號

第四齡二日目蠶兒を以て試験せり。膿汁は多角體數未だ少く僅かに混濁せるものを用ひたりよりて水を以て稀釋せずして其儘供用せり左の二區を設けたり。

一、對照區 供試蠶頭數 一〇頭

二、刺植區 供試蠶頭數 二〇頭

### 蠶兒の經過

對照區 試験着手後十日間を経るも一頭も發病せず。

刺植區 刺植を行ひたる後五日目に膿病の徵候現れ次で六日目に膿汁を洩せり十九頭不眠蠶として斃れ僅かに一頭だけ五齡に入れり、左表の如し。

病蠶數	供試蠶頭數	膿	蠶	他	病	膿蠶發生率
對照區	一〇	〇	〇	〇	〇	〇
刺植區	二〇	一九	〇	〇	〇	九五

而して發病状態は新鮮膿汁の大量を皮下に注射せる場合の夫と全く同一なり。

第二回試験

品種名日一一〇號×支一〇三號

第五齡一日目餉食後に試験を行ふ試験區は前回試験の如く設けたり。

刺植區の蠶兒は五日目に膿病の徵候現れ翌六日目(上簇當日)全部膿病となれり但し一頭遺失蠶を生じ左の如く成績を得たり。

頭數	供試蠶頭數	膿	蠶	他	病	膿蠶發生歩合
對照區	一〇	〇	〇	〇	〇	〇
刺植區	一〇	九	〇	〇	〇	九〇

膿病の發生状態は亦病毒を皮下に注射せる場合と同様なり。

第三回試験

品種名日一一〇號×支一〇三號

第四齡催眠期にある蠶兒を以て試験せり其後十日間飼育せる結果は左の如し。

刺植後の日數	對照區		刺植區	
	膿病	他病	膿病	他病
三日目	○	○	○	○
四日目	○	二	○	一
五日目	一	一	六	一
六日目	○	一	一	○
七日目	○	一	○	○
八日目	一	○	○	○
九日目	○	二	○	○
十日目	○	二	○	○
頭數	供試蠶頭數	膿蠶	他病	膿蠶發生歩合
對照區	一一	二	九	一八・二
刺植區	一〇	七	二	七〇

供試蠶兒は健康不良にして對照區よりは多數の他病(軟化病)を續發せり斯の如き場合には亦膿病を交ゆることを例とする刺植區にては七〇%の膿病を出したるが軟化病無かりせば八十%の膿病を見る可かりしと考へらる本例に於ても五日目に一齊に發病し皮下注射の場合と異なることなし。

第四回試験

品種名日一一〇 × 支一〇三號

第五齡二日目蠶兒を以て試験せり對照區の蠶兒は異狀なく五齡六日目に上簇せり。刺植區にありては上簇當日膿蠶の徵候現れたるが其儘一齊に上簇せしめたり。而して簇中に至りて全部發病せり恐らく上簇の翌日に斃死せるものなるべし。成績左の如し。

區別	頭數		膿蠶	他病	膿蠶發生率
	供試蠶頭數	膿蠶			
對照區	一〇	〇	〇	〇	〇
刺植區	一〇	一	〇	〇	一〇〇

第五回試験

品種名 歐七號 × 支七號

第三齡催眠期の蠶兒を供用せり第二齡不眠蠶膿病三頭をとり病蠶別に三個の時計皿に膿汁を採取し各別に五頭づゝの蠶兒に膿汁を刺植せり。各區に於て膿蠶の發生は左の如し。

接種後の 日數	第一病蠶 濃汁刺植區	第二病蠶 濃汁刺植區	第三病蠶 濃汁刺植區	對照區
六日目	○	○	○	○
七日目	四	○	○	○
八日目	一	○	二	○
九日目	○	三	三	○
十日目	○	○	○	○
十一日目	○	一	○	○
區別	第一病蠶 濃汁刺植區	第二病蠶 濃汁刺植區	第三病蠶 濃汁刺植區	對照區
頭數	五	五	五	五
供試蠶頭數	五	五	五	五
濃蠶	五	四	五	○
濃蠶發生率	一〇〇	八〇	一〇〇	○

三頭の濃蠶より得たる濃汁を別々に刺植して夫々一〇〇%八〇%及び一〇〇%の發病率を得たり。但し第二病蠶濃汁區にて八日目に一頭の遺失蠶を出せり之なくば一〇〇%の發病率を得たるなる可し發病に至る日數は又病毒の強弱によりて相異なるものゝ如く第一病蠶より得たる濃汁を以てせる接種區蠶兒は最も早く七日目、八日目を以て全滅し第三病蠶濃汁を以てせる接種區蠶兒は八日目、九日目に發病、第二病蠶濃汁、接種區蠶兒は最も遅く九日目以後に發病せり。

第六回試験

品種名 日一一〇號×支一〇三號

第三齡二日目蠶兒を以て試験せり、膿汁は當日發生の二齡不眠蠶より採集し稀釋せず其儘供用せり左の如き成績を得たり。

頭數	供試蠶頭數	五日目	六日目	七日目	八日目	九日目	十日目	膿蠶總數	發病歩合
對照區	一五	〇	〇	〇	一(他病)	〇	〇	〇	〇
刺植區	一五一四(膿)	一(膿)	〇	〇	〇	〇	〇	一五	一〇〇

對照區蠶兒は無事經過せるに刺植區にありては五日目より發病二日間に全滅せり。

第七回試験

品種名 日一一〇號×支一〇三號

第三齡二日目蠶兒を以て前回試験と同じく但し日を異にして再び試験せり新鮮膿汁を少しく稀釋して供用せり次の如き成績を得たり。

頭數	供試蠶頭數	五日目	六日目	七日目	八日目	九日目	十日目	膿蠶總數	發病歩合
對照區	一〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
刺植區	一〇二(膿病)	二(膿病)	四(膿病)	〇	〇	二(他病)	八	八〇	八〇

對照區蠶兒は無事經過せるに刺植區にありては五日目より七日目にわたり八頭の膿蠶を出

せり。

第三節 概 括

一、刺植試験の結果は皮下注射の場合と發病率に於て異なる所なし七回試験に於ける發病率は左の如し。

第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回	第七回
九五%	九〇%	七〇%	一〇〇%	一〇〇%	一〇〇%	八〇%
				一〇〇%	一〇〇%	
				〇〇%	〇〇%	
				〇〇%	〇〇%	

第二回試験に於て遺失蠶出でざりせば一〇〇%となる可し。

第三回試験に於て他病(軟化病)なくば少くとも八〇%となる可し。

第五回試験第二病蠶膿汁區に於て遺失蠶なくば一〇〇%となる可し。

一、病毒接種後發病に至る日數も皮下注射の場合と異なる所なし。

七回試験に於ける成績左の如し。

回數	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回	第七回
時期	七月下旬	七月下旬	七月下旬	七月下旬	五月初旬	八月下旬	八月下旬
試験時期	七月下旬	七月下旬	七月下旬	七月下旬	五月初旬	八月下旬	八月下旬
發病に至る日數	六日目	六日目	六日目	六日目	自七日目 至九日目	六日目	自五日目 至七日目

刺植試験に於ても膿蠶の發生は又一時に勃發し一日または二日にして全滅の状態となる。

一、膿病は皮下接種ならば刺植法の如き極めて微量の病毒を以てしても常に發生するも

のなり。

一、膿汁にして甚だしく稀薄ならざる限り今後刺植法を以て皮下注射に代ふる事を得べし皮下注射の煩を免るゝ事を得ると共に敗血症の發生を避ることを得べし。

## 第二章 膿汁の蠶體塗抹試験

### 第一節 試験方法

一、供試蠶兒 蠶品種は一定せず二元雜種、三元雜種、支那純粹種等使用せり。第四齡及第五齡蠶兒を主としたれども亦第三齡の蠶兒も用ひたり。

一、供試膿汁 當日發生せる膿汁より採集したる新鮮膿汁を少しく水にて稀釋し供用せり又膿汁を遠心分離器を以て數回洗滌し沈降物を殺菌水中に混じて多角體浮遊液を作り供用せり。

一、塗抹法 清潔なる毛筆をとり、その先端に膿汁を含ましめ蠶體全面に限なく塗抹せり又一法として「ペトリ」皿に膿汁を入れその中に蠶兒を浸漬して蠶體面殊に腹脚及び腹部腹面に膿汁を附着せしめたり膿汁乾燥後普通に給桑飼育せり。

一、試験區 左の三試験區を設けたり。

#### 1、標準區

2、膿汁添食區 膿汁又は多角體浮遊液を作り桑葉の兩面に毛筆を以て万偏なく塗抹し氣乾後蠶兒に給與せり蠶兒の桑葉食下の如何を良く注意す。

#### 3、膿汁蠶體塗抹區

但し2區はしば／＼省略せり。

第二節 試驗成績

第一回試驗

供試蠶兒 品種日一號×支四號 四齡第一日目

試驗區 一、標準區

二、多角體液添食

三、多角體液蠶體塗抹毛筆を以て蠶體面に塗抹せり。

供試液 新鮮膿汁を遠心分離器を以て洗滌し多角體浮遊液とせるものなり。

試驗成績 第五齡上簇期に至る迄の十三日間の成績左の如し。

區別	頭數	試驗頭數	上簇蠶頭數	膿蠶	他病	膿蠶發生率
標準區	三〇	三〇	三〇	〇	〇	〇
添食區	二六	二六	二五	一	〇	四
塗抹區	二五	二五	一七	二	六	八

添食區及び塗抹區に於ては各々七日目に不眠蠶として膿病を發せり發病率は僅かに四%及び八%に相當するのみ。

第二回試驗

供試蠶兒 品種名日一號×支四號 第五齡第一日目

試験區 一、標準區

二、多角體液添食區

三、多角體液蠶體塗抹餉食後一回膿汁塗抹を行ふ。

四、多角體液蠶體塗抹五齡一日目及び二日目に於て各々一回づつ蠶體に膿汁を塗抹す。

試験成績 各區とも異狀無く七日目に至り全部上簇す、其後數日を経て上簇蠶兒に就き顯微鏡検査を行ふ、左の如き成績を得たり。

區別	頭數	供試蠶頭數	膿蠶	他病	膿蠶發生率
標準區	二〇	二〇	〇	一	〇
添食區	一〇	一〇	一	〇	一〇
蠶體塗抹一回區	一〇	一〇	〇	〇	〇
蠶體塗抹二回區	一〇	一〇	〇	一	〇

添食區よりは一頭發病したれ共蠶體塗抹區よりは發病なし。

第三回試験

供試蠶兒支四號 第四齡

試験區 一、標準區

二、膿汁蠶體塗抹 四齡一日目に塗抹す。

- 三、膿汁蠶體塗抹 四齡二日目に塗抹す。
- 四、膿汁蠶體塗抹 四齡三日目に塗抹す。
- 五、膿汁蠶體塗抹 四齡四日目に塗抹す。
- 六、膿汁蠶體塗抹 四齡五日目に塗抹す。

塗抹法 新鮮膿汁に約十倍の蒸溜水を加へて稀釋し其の中に蠶兒を浸漬せり。  
 試験成績左の如し。

區別	頭數	供試蠶		膿蠶		他病蠶	膿蠶發率
		頭數	膿蠶	他病蠶	膿蠶發率		
標準區	二〇	二〇	〇	〇	〇	〇	〇
第四齡一日目區	二〇	二〇	一	〇	〇	〇	五
第四齡二日目區	二〇	二〇	〇	〇	〇	〇	〇
第四齡三日目區	二〇	二〇	〇	一	〇	〇	〇
第四齡四日目區	二〇	二〇	〇	一	〇	〇	〇
第四齡五日目區	二〇	二〇	〇	〇	〇	〇	〇

第四齡一日目蠶體塗抹區に一頭膿蠶を出したるのみ其の他の區よりは膿蠶を出さず。

第四回試験  
 供試蠶兒 支七號、第五齡  
 試験區 一、標準區

- 二、膿汁蠶體塗抹 五齡一日目に塗抹す。
- 三、膿汁蠶體塗抹 五齡二日目に塗抹す。
- 四、膿汁蠶體塗抹 五齡三日目に塗抹す。
- 五、膿汁蠶體塗抹 五齡四日目に塗抹す。
- 六、膿汁蠶體塗抹 五齡五日目に塗抹す。

塗抹法 新鮮膿汁に約十倍の水を加へて稀釋し其の中に蠶兒を浸漬せり。  
 試験成績左の如し。

標準區	區別	供試蠶頭數	五齡中病蠶		簇中病蠶		總膿蠶	
			膿蠶	他病蠶	膿蠶	他病蠶	頭數	發生率
第五齡一日目區		二〇	〇	一	〇	〇	一	〇
第五齡二日目區		二〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
第五齡三日目區		二〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
第五齡四日目區		二〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
第五齡五日目區		二〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五齡一日目蠶體塗抹區に於て一頭膿蠶を出したるのみ他區よりは膿蠶を出さず。								
第五回試験								
供試蠶兒 支四號 第五齡								

試驗區 一、膿汁蠶體塗抹 五齡一日目に塗抹す。

二、膿汁蠶體塗抹 五齡二日目に塗抹す。

三、膿汁蠶體塗抹 五齡三日目に塗抹す。

四、膿汁蠶體塗抹 五齡四日目に塗抹す。

塗抹法 新鮮膿汁を稀釋してその中に蠶兒を浸漬せり。

試驗成績左の如し。

區別	頭數	供試蠶數	膿 蠶			發生歩合	他病蠶
			五齡中	簇中	合計		
第五齡一日目區	二〇	一	〇	一	五	〇	
第五齡二日目區	二〇	〇	〇	〇	〇	〇	
第五齡三日目區	二〇	〇	〇	〇	〇	〇	
第五齡四日目區	二〇	〇	〇	〇	〇	〇	

第五齡一日目塗抹區に於て一頭膿蠶を出したるのみ該膿蠶は老熟期に發生せり。

第六回試驗

供試蠶兒 品種名 支一〇九號×日一〇七號 第三齡餉食時

試驗區 一、標準區

二、多角體液添食

三、多角體液蠶體塗抹

供試液 膿汁を遠心分離器を以て數回洗滌して多角體浮遊液となし毛筆を以て蠶體及び桑葉に塗抹す。

試驗成績

試驗着手後十二日間に於ける成績は左の如し。

區別	頭數	供試蠶頭數	膿蠶	他病蠶	膿蠶發生率
標準區	二〇	二〇	〇	一	〇
添食區	二〇	二〇	五	〇	二五
塗抹區	二〇	二〇	〇	〇	〇

膿汁添食區よりは五頭の膿蠶を出したれども蠶體塗抹區よりは一頭も發病を見ず。

第七回試驗

供試蠶兒 品種名 三元雜種 支一〇一號 × 日一〇七號、第四齡一日目餉食時

試驗區 一、標準區

二、多角體液添食區

三、多角體液蠶體塗抹區

試驗成績 試驗着手後十二日間の成績左の如し。

區別	頭數	供試蠶頭數	膿蠶	他病蠶	膿蠶發生率
標準區	二〇	二〇	〇	〇	〇
添食區	二〇	二〇	一	〇	五
塗抹區	二〇	二〇	〇	〇	〇

膿汁添食區よりは一頭(五%)の膿蠶を出したれども蠶體塗抹區よりは一頭も發病せざりき。  
 第八回試驗

供試蠶兒 日一〇七號×支一〇一號 第四齡一日目餉食時

試驗區 一、標準區

二、膿汁蠶體塗抹區

試驗成績 試驗開始後十三日間に於ける病蠶發生狀態を示せば左の如し。

日數	頭數	標準區	膿汁塗抹區
三日目			他病(一)
四日目			他病(二)
五日目			
六日目			他病(二)
七日目			他病(二)

日	種目	供試蠶頭數	膿蠶	他病蠶	膿蠶發生率
八日	他病(四)			他病(三)	
九日	他病(二)			他病(二)	
十日	他病(二)				
十一日	他病(二)				
十二日	他病(二)				
十三日	膿病(二) 他病(二)		膿病(二) 他病(二)		
標準區	二五	〇	七	〇	
塗抹區	二五	二	一	八	

供試蠶兒健康良好ならず軟化病續出せり標準區よりは七頭塗抹區よりは十一頭の他病を出せり。膿病は蠶體塗抹區より二頭(八%)出したれども十三日目に發生し(五齡七日目)膿汁塗抹の直接關係と見ること能はず。

第九回試験

供試蠶兒 品種名 日一一〇號×支一〇三號 第三齡二日目

試験區 1. 標準區

2. 膿汁蠶體塗抹區 新鮮膿汁を少しく稀釋しその中に蠶兒を浸漬せり。

試験成績 膿汁蠶體塗抹後十日間の成績左の如し。

種目	日數	標準區	塗抹區
五日目			膿病(一)
六日目			膿病(一)
七日目			膿病(一)
八日目			膿病(一)
九日目			他病(四)
十日目			他病(四)
區名	供試蠶頭數	膿病	他病
標準區	一〇	〇	〇
塗抹區	一〇	二	四
			膿蠶發生率
			二〇

標準區よりは一頭も發病せざれども塗抹區よりは二頭の膿蠶を出せり。

第三節 概括

一、膿汁又は多角體液を蠶體に塗抹しても膿病を發することなし往々發病することあれども何れも發病率甚だ低し。

一、各齡一日目殊に餉食期の蠶兒は之を二日目以後の蠶兒に比較する時蠶體塗抹により膿病を發し易し第三、第四及び第五回試験の成績は之を説明す。

發病歩合	日 數					標準區
	一日目	二日目	三日目	四日目	五日目	
第三回試驗發病歩合	五	○	○	○	○	○
第四回試驗發病歩合	五	○	○	○	○	○
第五回試驗發病歩合	五	○	○	○	○	○

一、然れども一日目蠶兒が常に必ず膿病を發するものに非ず。左の成績を見るべし

種 目	回 數		塗抹せる時の蠶齡	發 病 率	標準區發病率
	第一回	第二回			
第一回	四齡一	五齡一	四齡一	八	○
	三齡一	四齡一	三齡一	○	○
第六回	四齡一	四齡一	四齡一	○	○
	四齡一	三齡二	四齡一	八	○
第八回	四齡一	三齡二	四齡一	○	○
	三齡二	三齡二	三齡二	○	○

但し第八回試験に於ける發病は塗抹による直接の關係と見るを得ず。

一、餉食期當時は皮膚未だ鞏固ならず殊に腹脚釣爪部に創傷を受け易し蠶體に附着せる病原體は茲より侵入して發病の因を作る可し。

一、之によりて見れば膿病毒は蠶體塗抹により健全なる皮膚を貫きて體内に侵入し膿病を發せしむるものと見る能ず時として塗抹により發病するは原因他に存す可し。

### 第三章 膿汁蠶體塗抹と創傷試験

#### 第一節 試験方法

試験當日發生せる膿蠶より膿汁を採集し清潔なる「ペトリ」皿にとり水を以て少しく稀釋す  
 試験蠶兒を此中に浸漬し蠶體表特に腹脚及び腹部腹面に普く膿汁を附着せしむ之を蠶座紙  
 上に取り出し放置して蠶體の自然乾燥を待つ、硝子管を火焰上に引伸し先端尖銳なるもの  
 を作り膿汁を塗抹せる蠶兒の腹脚基部に一ヶ所乃至二ヶ所の刺傷をなす。

第二法として膿汁塗抹後蠶體乾燥するを待ち銚を以て一腹脚端に切傷をなす。

第三法として先づ一腹脚端に切傷を與へたる後蠶兒を膿汁中に浸漬す。

## 第二節 試験の成績

### 第一回試験

#### 試験區 1. 標準區

2. 負傷後膿汁塗抹 一腹脚先端部を切斷す後十分時を経て膿汁中に蠶體  
 を浸漬す。

3. 膿汁塗抹後切傷 膿汁中に蠶體を浸漬し乾燥後一腹脚先端部を切斷す。

供試蠶兒。 日一一〇號×支一〇三號 四齡二日目

供試膿汁。 第三齡不眠蠶より採集せり病勢未だ進まず膿汁は少しく混濁するのみ、よ  
 つて稀釋せずそのまゝ供用せり。

試験成績 供試蠶兒の發病状態は左の如し。

區別	接種後の日數	頭數	供試蠶頭數		
			標準區	負傷後 膿汁塗 抹區	塗抹後 切傷區
五 日 目	○	五	三		
六 日 目	○	一	一		
七 日 目	○	○	○		
八 日 目	○	○	○		
九 日 目	○	○	○		
十 日 目	○	○	一		
負傷後膿汁塗抹區	一	○	六	六	
塗抹後切傷區	八	五		六三	

負傷後塗抹區塗抹後切傷區何れも蠶體に附着せる病原體が負傷に依り體內に侵入して發病せるは明かなり。但し塗抹後切傷區に於て十日目に發生せる一頭は切傷と同時に病毒の侵入せるに非ず其後不詳の原因により發病せると見るを至當と考ふ。

第二回試驗

供試蠶兒。日一一〇號×支一〇三號 五齡一日目(餉食後)

試験區 1. 標準區

2. 膿汁塗抹後切傷 膿汁塗抹乾燥後一腹脚先端部を切斷す。

試験成績 六日目に切傷區よりは膿病の兆候ある蠶兒現れたれども遺失蠶の生するを虞れ一齊に一頭別上簇器に收めたり。十日目に至り上簇蠶に就き顯微鏡検査を行ふ。成績左の如し。

種 目	供試		簇中斃蠶		死籠り		總膿蠶	
	蠶	上簇	膿病	他病	膿病	他病	頭數	發生歩合
標準區	一〇	一〇	〇	〇	〇	一	〇	〇
塗抹後切傷區	一〇	一〇	五	一	二	〇	七	七〇

腹脚切傷により蠶體に附着せる病原體侵入し七〇%の膿蠶を出したるを知る。

第三回試験

供試蠶兒。日一一〇號×支一〇三號 四齡催眠期に入る。

試験區 1. 標準區

2. 膿汁塗抹後刺傷區。膿汁を蠶體に塗抹乾燥後第一第二腹脚基部に二ヶ所刺傷す少しく出血するを見る。

供試膿汁 新鮮膿汁を少しく水にて稀釋す。

試験成績 供試蠶兒の發病狀態は左の如し。

供試蠶兒は健康不良にして標準區より他病(軟化病)九頭を出せり斯の如き場合には膿病また之に伴ふこと少からず標準區より二頭の膿蠶を出せり。塗抹後刺傷區にては健康不良にも係らず軟化病は一頭に止り他蠶兒は膿蠶として斃れたり然れども標準區に見る如くその中の二三頭は刺傷による發病なるや明かならず即ち八日目及び九日目に發病せる三頭の膿

日數	標準區		塗抹後刺傷區	
	膿病	他病	膿病	他病
十日目	○	二	○	○
九日目	○	二	一	○
八日目	一	○	二	○
七日目	○	一	○	○
六日目	○	一	一	○
五日目	一	一	四	○
四日目	○	二	○	○
三日目	○	○	○	一
合計	一一	一一	一八	一八

供試蠶頭數

膿病

他病

膿蠶發生歩合

標準區

塗抹後刺傷區

蠶は之に疑問を附するを可とす然らば刺傷による發病は五頭(五〇%)となる決して低率の發病數に非ず。

第四回試驗

供試蠶兒。日一一〇號×支一〇三號 五齡二日目

試驗區 1. 標準區

2. 膿汁塗抹後刺傷 膿汁を蠶體に塗抹乾燥後腹脚基部に二ヶ所の刺傷をなす。

塗抹用膿汁 新鮮膿汁を少しく水にて稀釋す。

試驗成績 五齡飼育中異狀無し但し五日目に少しく膿蠶の兆候現れたるが其儘全部一齊に一頭別上簇器に收容せり十日目に至り上簇蠶兒に就き顯微鏡

検査を行ふ。

成績次の如し。

種目	供試蠶頭數		簇中斃蠶		死籠り		膿蠶	
	蠶頭數	上簇	膿病	他病	膿病	他病	總頭數	發生率
標準區	一〇	一〇	〇	〇	〇	〇	七	七〇
塗抹後刺傷區	一〇	一〇	三	〇	四	〇	七	七〇

皮膚に於ける刺傷より蠶體に附着せる膿病毒浸入し七〇%の病蠶を出したるを知る。

第五回試驗

供試蠶兒。日一一〇號×支一〇三號 第三齡二日目

試驗區 1. 標準區

2. 膿汁塗抹後刺傷 膿汁中に蠶體を浸漬し乾燥後腹脚基部に二ヶ所刺傷をなす。  
 供試膿汁 新鮮膿汁を少しく稀釋せり。

試驗成績 試驗蠶兒十日間の發病狀態左の如し。

日數	區別	標準區	塗抹刺傷區
四日目		○	一、膿病
五日目		○	○
六日目		○	○
七日目		○	一、膿病
八日目		○	○
九日目		○	○
十日目			一、他病
區別	種目	供試蠶頭數	膿蠶頭數
標準區		一〇	○
塗抹刺傷區		一〇	二
			他病蠶
			膿蠶發生 歩合
			二〇

膿汁塗抹刺傷區より二頭の膿蠶を出せり。

第六回試験

供試蠶兒。日一一〇號×支一〇三號 第四齡二日目

試験區 1. 標準區

2. 膿汁塗抹後刺傷 膿汁中に蠶體を浸漬し乾燥後腹脚基部に刺傷をなせり。

3. 切傷後膿汁塗抹 一腹脚に切傷を與へ後膿汁中に浸漬せり。

供試膿汁 四齡期不眠蠶より採膿し水にて少しく稀釋せり。

試験成績。左の如し。

標準區	區別	日數	試驗成績
標準區	區別	五日目	標準區
		六日目	塗抹後刺傷區
		七日目	切傷後塗抹區
		八日目	他病
		九日目	膿病
		十日目	膿病
		供試蠶頭數	一〇
		膿蠶	一
		他病	三
		膿蠶發生歩合	一〇

塗抹後刺傷區	一〇	八	八〇
切傷後塗抹區	一〇	八	八〇

塗抹刺傷區、切傷塗抹區共に八〇%の膿蠶を出せり發病率甚だ高し。

第七回試驗

供試蠶兒。日一一〇號×支一〇三號 第四齡四日目(眠前)

試驗區 1. 標準區

2. 膿汁塗抹後刺傷 膿汁中に蠶體を浸漬し乾燥後腹脚基部に二ヶ所刺傷せり。
  3. 切傷後膿汁塗抹 一腹脚先端部に切傷を與へ十五分間後膿汁中に浸漬す。
- 供試膿汁 新鮮膿汁を水にて稀釋す。

試驗成績。左の如し。

日數	標準區		塗抹後刺傷區		切傷後塗抹區	
	膿病	他病	膿病	他病	膿病	他病
六日目	〇	一	一	〇	一	〇
七日目	〇	〇	〇	〇	〇	〇
簇死	一六	〇	四	四	三	〇

塗抹後刺傷區は僅かに一頭の膿蠶を出したるのみ標準區と同一なり。然るに切傷後塗抹區にては五頭の膿蠶を出せり。

第八回試験

供試蠶兒。日一一〇號×支一〇三號 第五齡三日目

試験區 1. 標準區

2. 膿汁塗抹後刺傷 膿汁中に蠶體を浸漬し乾燥後腹脚基部に二ヶ所刺傷をなせり。

試験成績。左の如し。

種目	供試蠶頭數	膿蠶頭數	膿蠶發生率	區別	
				標準區	塗抹後刺傷區
標準區	八	一	一二・五	日數	日數
塗抹後刺傷區	八	一	一二・五	四日目	膿蠶
切傷後塗抹區	八	五	六二・五	五日目	他病蠶
				五日目	膿蠶
				五日目	他病蠶
				死	膿蠶
					他病蠶

塗抹刺傷區よりは九頭の膿蠶を出せり、標準區よりは軟化病は多發したれども膿病の發生を見ず。

第三節 概括

一、膿汁を蠶體に塗抹せる後蠶兒に負傷せしむるか又は蠶體負傷後膿汁を塗抹する時は膿病を多發す、腹脚先端を切斷する如き稍々重大なる負傷は勿論極めて尖銳なる針端を以てせる輕微なる刺傷にても尙ほ能く膿病を發す。

八回試験に於て左の如き成績を得たり。但し發病率を示す

種目	回数	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回	第七回	第八回
供試蠶頭數		六三	七〇	八〇	七〇	二〇	八〇	一三	九〇
膿蠶		一〇	一	一	一	一	八〇	六三	一
他病蠶		〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
膿蠶發生率		一〇	一	一	一	一	八〇	六三	一
對照區		〇	〇	一八	〇	〇	一〇	一三	〇
塗抹後膿汁		六〇	一	一	一	一	八〇	六三	一
負傷後膿汁		六三	七〇	八〇	七〇	二〇	八〇	一三	九〇
膿汁塗抹後		六三	七〇	八〇	七〇	二〇	八〇	一三	九〇

一、之を膿汁の皮下刺植試験の成績に對照すれば發病率に於て稍々低けれども尙ほ六〇—九〇%を示せり。

#### 第四章 蠶體傷痕調査

蠶兒は取扱ひ其の他に原因して創傷を蒙り易しとは常に唱ふる所なり。

よつて之を確かめんとして五齡蠶兒につき蠶體面を背面腹面及び腹脚に分ち主として第五環節乃至第十環節につきて傷痕調査をなせり(背面と腹面とは氣門線を以て區別せり)

顯著なる傷痕に就てはその他の環節も調査中に含ましめたり。

背面に存する傷痕は固有の斑點と混同せらるゝ虞多しよつて特に注意したれば斯る誤なしと信ず右蠶兒は凡て同一人の飼育せる所にかゝる飼育法は普通控桑育にして五齡中は全葉を給與せり除沙は糸網を使用せり第四回調査にかゝる蠶兒は糸網と共に粉糠を用ひたり。第三回調査に於ては尾角の黒焦せる蠶兒を多數氣付きたれば斯の如き蠶兒も背面に傷痕を有する蠶兒の部に數へたり全調査を通じて桑園に金毛虫の發生殆んど無しよつて該昆虫の刺毛による傷痕無かるべしと信ずその成績左の如し(別表)

右の成績を見る時無傷蠶兒は全平均僅かに一六・八%に過ぎず八三・二%の蠶兒は體表何處かに傷痕を有るものなり第四回の場合の如きは無傷蠶兒は僅かに一%に過ぎず。

第二回第三回蠶兒は同一蠶兒なり五齡三日目(第二回調査)に於て無傷歩合四三なりしに翌々日の五日目(第三回調査)に至れば一二・五に減じたり、大體に於て第四眠後日を経るに従ひ傷痕を増し上簇前最大に達するものと思惟せらる背腹兩面の傷痕を比較するに腹面に常に多く背面に少し第三回に於て之に反するは此の場合のみ特に多く發見したる尾角黒焦現象を加へたるためなり背面及び腹面に存する負傷はその原因を知るに苦む。

腹脚の傷痕は主として釣爪部にあり除沙等蠶兒の取扱ひに原因すと想像さる。腹脚には其の他の部にも傷痕は少からず腹面部に存する傷痕と全く原因を同じうすべし。

(別表) 第五齡蠶兒傷痕調査

調査回数	調査頭數	調査頭數				無傷調査頭數	蠶齡	品種名
		背面	腹面	腹脚	無傷			
第一回調査	頭數	三三	一〇四	三三	一三	三三	第五齡 四日目 支一〇三號× 日一九號	
	總頭數に對する割合	一八七	八四五	二六〇	一〇六			
第二回調査	頭數	九	二六	五七	五四	三五	第五齡 三日目 支一〇三號× 日二〇號	
	總頭數に對する割合	七二	三三四	四五六	四三二			
第三回調査	頭數	六六	五〇	五五	一六	二六	第五齡 五日目 支一〇三號× 日二〇號	
	總頭數に對する割合	五二六	三九六	四三〇	二二五			
第四回調査	頭數	六〇	九二	三〇	一	一〇三	第五齡 六日目 支一〇三號× 日二〇號	
	總頭數に對する割合	五八八	九〇二	二九四	一			
總平均割合		三四・一	五九・二	三六・〇	二六・八			

第五章 結論

以上數章にわたり研究せる處を約言すれば次の如し。

- 一、膿汁刺植試験の結果は發病率に於てまた病蠶の發生狀態に於て膿汁皮下注射試験の結果と異なる處なし。
- 二、膿汁または多角體浮遊液を蠶體に塗抹しても膿病を發する事なし即ち膿病原體は健全

なる蠶體皮膚を貫きて内部に侵入する事なし。

時として蠶體塗抹により發病する事あれ共之れ病毒が桑葉に附着し蠶兒の嚙下により發病したるか然らずんば蠶體創傷部より皮下に侵入し發病したるものなるべし。

三、膿汁を蠶體に塗抹したる後蠶兒に負傷せしむるかまたは蠶兒負傷後膿汁を塗抹する時は膿病を多發す。腹脚先端部の切斷の如きや、重大なる負傷は勿論尖銳なる刺端を以てせる輕微なる刺傷にても尙ほ能く膿病を必發す。

四、蠶兒は強靱なる「キチン」質を主成分とする表皮を以て被覆せらるれども飼育者の取扱ひ其他により皮膚に創傷を蒙り易きものなり。

普通に飼育せられたる五齡蠶兒につき傷痕を調査したるに無傷蠶兒は平均僅かに一六・八%に過ぎず八三・二%の蠶兒は體表の何處かに傷痕を有する事を知れり。傷痕は腹面に最も多し腹脚之に次ぎ背面最も少し。

五、之等の事實により考察するに膿病は從來主として經口的傳染をなすものの如く見做されたれ共皮膚傳染即ち創傷傳染もまた食下傳染と共に大に考慮せらるべきものと信ず。

### 参 考 文 献

- |       |                             |       |
|-------|-----------------------------|-------|
| 三谷賢三郎 | 最近蠶病豫防消毒法                   | 大正九年  |
| 岩淵平介  | 通俗蠶體病理學                     | 大正十一年 |
| 佐藤利一  | 蠶體病理學教科書                    | 昭和二年  |
| 北島鉞雄  | 蠶の敗血症並びに一般軟化病の性質及び豫防法       | 昭和二年  |
|       | 膿病の研究(第一報) 鹿兒島高等農林學校學術報告第七號 | 昭和四年  |