

# 同窓會報

## 學術報告

家蠶の生育に従ひ其血液の成分の變化及血液の  
損失が蠶兒の健康及絹質に及ぼす影響に就きて

(第二報告)

井上 柳 梧

岩岡 末 彦

平澤 勝

### 第一緒言

著者等は先きに春蠶スベイン種及秋蠶大草種の血液に就きて蠶兒の生育に従ひ其組成に變化ある事を  
研究し之を報告せり。更に本年に於て春蠶支那種新元、日本種世界一及歐洲種セクザートの血液に就き  
大畧同様なる實驗を行ひ品種によりての血液組成の差異を確め、更に第五齡盛蠶に於ては是れを雌雄に  
分ちて其血液を比較研究し、尙ほ最後に血液を採取したる爲めに其絹質生成上に如何なる影響あるかを

確めたり。

## 第二 實 驗

### (一) 血液の組成に關する實驗

春蠶支那種新元、日本種世界一及歐洲種セクザートの三種を飼養育により飼育し第五齡起蠶より實驗に着手せり。血液採集法は前試驗に於て報告したるものと同法によれり。血液採取に際しては常に水を  
 使用して低溫に保ち採取したる血液は常に水を以て冷却して出來得る限り血液の變質を防止せり。  
 實驗に供したる蠶兒の經過は次の如し。

	日本種(世界一)	支那種(新元)	歐洲種(セクザード)
第一齡	餉食	五月十五日午前二時	五月十六日午前十時
	停食	五月二十日午後四時	五月廿一日午前一時
第二齡	餉食	五月廿一日午後六時	五月廿二日午後八時
	停食	五月廿六日午後十時	五月廿七日午後六時
第三齡	餉食	五月廿七日午後一時	五月廿八日午後九時
	停食	五月卅一日午後十時	六月三日午前五時
第四齡	餉食	六月二日午後四時	六月五日午前五時
	停食	六月七日午後五時	六月九日午前六時
第五齡	餉食	六月九日午前五時	六月十一日午後九時
	上簇	六月十五日午後四時	六月十九日午後二時

血液採取量及採取の割合

種	類	頭數	重量	採取し たる血 液	採集液の 比重に對 する%	100mlに對 する採集 血液量	採集時期
五齡起蠶	支那、新	元	二〇〇	齒、三〇g	八、三四%	四、二八g	六月九日
	日、世界一	一	二五〇	一五、九g	二、五二四	四、六九	六月十一日
餉食前	歐、セクザード	一	二五〇	一七、一七	一四、九g	五、九三	六月十一日
	支、新	元	一〇〇	一五、四〇	一三、九	五、八八	六月十五日
五齡盛蠶	日、世界一	雌	一〇〇	三〇、九g	四、六四	四、六四	六月十五日
	支、新	雄	一〇〇	一七、一	一〇、八五二	二、三二	六月十六日
熱蠶	日、世界一	雌	五〇	二〇、九〇g	一六、九三	三、八七	六月十六日
	支、新	雄	五〇	一六、一五	二〇、五二四	三、三三	六月十七日
蛹	日、世界一	雌	五〇	一七、五二	三、三七六	四、七五	六月十七日
	支、新	雄	五〇	一〇、九〇g	一七、二三五	一五、九g	六月十六日
蛹	日、世界一	雌	六〇	一五、九g	二、二六七	三、三三	六月十七日
	支、新	雄	六〇	一四、九g	二〇、六三六	一四、五三	六月二十日
蛹	日、世界一	雌	一〇〇	一八、五g	七、一九五	六、六一	六月廿三日
	支、新	雄	一〇〇	一三、〇g	六、七三四	五、五九	六月廿七日
蛹	日、世界一	雌	一〇〇	一七、〇七	二〇、二〇	一四、九g	六月廿八日
	支、新	雄	一〇〇	一六、八〇	一七、〇七	一四、九g	六月廿八日

此の如くして得たる血液は遠心力分離によりて激しく回轉し不純物を沈澱せしめ其上澄液を取りて實

験に供せり。血液採集程度は其切斷部より血液が最早容易に滴下せざるに判らしめて中止せり。  
 採集したる血液に就き行ひたる實驗を次に項を逐ひて掲ぐ。  
 血液の重量。

供 試 物

血液一蚝の重量

秤量したる時の温度

一九度(攝氏)

五齡起蠶

支那種 新 元  
 日本種 世界 一  
 歐洲種 セクザート

一、〇二〇五  
 一、〇二九二  
 一、〇三八二  
 一、〇二八一  
 一、〇二七〇  
 一、〇二五五  
 一、〇三〇七  
 一、〇三〇二  
 一、〇二七二

五齡盛蠶

支那種 新 元  
 日本種 世界 一  
 歐洲種 セクザート

雄雌 雄雌 雄雌

一、〇二八  
 一、〇三〇三  
 一、〇四八一  
 一、〇二九五  
 一、〇六二三  
 一、〇二四九

五齡熟蠶

支那種 新 元  
 日本種 世界 一  
 歐洲種 セクザート

一、〇二八  
 一、〇三〇三  
 一、〇四八一  
 一、〇二九五  
 一、〇六二三  
 一、〇二四九

蛹

支那種 新 元  
 日本種 世界 一  
 歐洲種 セクザート

一、〇二八  
 一、〇三〇三  
 一、〇四八一  
 一、〇二九五  
 一、〇六二三  
 一、〇二四九

血液一坭中の全固形物水分灰分及有機物質。

血液一坭中の全固形物

血液一坭中の水分

血液一坭中の灰分

血液一坭中の有機物質

五齡起蠶

支、新元  
日、世界一  
歐、セクザート

0、0、53元  
0、0、58元  
0、0、57元

0、0、71元  
0、0、72元  
0、0、75元

0、0、66元  
0、0、68元  
0、0、65元

0、0、46元  
0、0、54元  
0、0、49元

支、新元  
雄 雌  
0、0、75元  
0、0、71元

0、0、75元  
0、0、71元

0、0、85元  
0、0、84元

0、0、76元  
0、0、74元

0、0、79元  
0、0、76元

五齡盛蠶

日、世界一  
歐、セクザート

雄 雌

0、0、73元  
0、0、74元

0、0、73元  
0、0、71元

0、0、77元  
0、0、76元

0、0、68元  
0、0、65元

熟蠶

支、新元  
日、世界一  
歐、セクザート

0、0、103元  
0、0、105元  
0、0、88元

0、0、92元  
0、0、91元  
0、0、94元

0、0、96元  
0、0、97元  
0、0、95元

0、0、94元  
0、0、94元  
0、0、101元

蛹

支、新元  
日、世界一  
歐、セクザート

0、0、88元  
0、0、88元  
0、0、70元

0、0、95元  
0、0、95元  
0、0、92元

0、0、96元  
0、0、96元  
0、0、95元

0、0、97元  
0、0、97元  
0、0、95元

以上の結果を血液一〇〇瓦に對する量に換算すれば次の如し。  
血液一〇〇瓦中の全固形物水分灰分及有機物質。

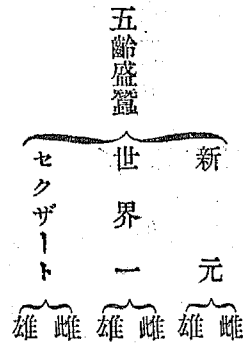








血液中の窒素の種々なる形態に就きて實驗して次の結果を得たり。



血液中の磷酸

血液中の苦土

新元雄	二九、三八 <sup>1/2</sup>	二五、九七 <sup>1/2</sup>
新元雌	二四、二一	二一、一八
世界一雄	三一、七六	三一、三五
世界一雌	三、八四	二八、五五
セクザート雄	二八、六五	三八、九
セクザート雌	三七、五七	四一、八〇

血液一坵中

全窒素

アミノ態窒素

磷タングステン酸により沈澱せざる窒素

第五齡起蠶		第五齡盛蠶	
新元	世界一	新元	世界一
雄	雌	雄	雌
〇、〇〇二八九 <sup>1/2</sup>	〇、〇〇二五九	〇、〇〇二八三 <sup>1/2</sup>	〇、〇〇二七九 <sup>1/2</sup>
〇、〇〇五〇九	〇、〇〇二五六	〇、〇〇二五六	〇、〇〇二五六
〇、〇〇五〇四	〇、〇〇二五六	〇、〇〇二五六	〇、〇〇二四六
〇、〇〇六八三	〇、〇〇三一二	〇、〇〇三一二	〇、〇〇三一三
〇、〇〇一五五	〇、〇〇三一二	〇、〇〇三一二	〇、〇〇三一三
〇、〇〇六三八	〇、〇〇二二八	〇、〇〇二二八	〇、〇〇二五九
〇、〇〇六四一	〇、〇〇二三三	〇、〇〇二三三	〇、〇〇二四三
〇、〇〇七〇四	〇、〇〇二四〇	〇、〇〇二四〇	〇、〇〇二三五
〇、〇〇九四五	〇、〇〇二三一	〇、〇〇二三一	〇、〇〇二三五

熟 蠶

蛹

以上の結果より全窒素を一〇〇としてアミノ態窒素及燐酸タングステン酸によりて沈澱せられざる窒素の割合を示せば次の如し。

第五齡起蠶		第五齡盛蠶		全 窒 素		アミノ態窒素		燐タングステン酸によりて沈澱せられざる窒素	
新 元	世 界 一	新 元	世 界 一	新 元	世 界 一	新 元	世 界 一	新 元	世 界 一
セクザード	セクザード	セクザード	セクザード	セクザード	セクザード	セクザード	セクザード	セクザード	セクザード
雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
九七、九二	五〇、二七	九七、九二	五〇、二七	九七、九二	五〇、二七	九七、九二	五〇、二七	九六、五四	五〇、二七
四九、六八	五〇、七九	四九、六八	五〇、七九	四九、六八	五〇、七九	四九、六八	五〇、七九	四八、八一	四八、八一
二七、〇一	二七、〇一	二七、〇一	二七、〇一	二七、〇一	二七、〇一	二七、〇一	二七、〇一	四五、六八	二七、六二
三五、七四	三五、七四	三五、七四	三五、七四	三五、七四	三五、七四	三五、七四	三五、七四	四〇、五九	四〇、五九
三六、三五	三六、三五	三六、三五	三六、三五	三六、三五	三六、三五	三六、三五	三六、三五	三七、九一	三七、九一
三四、〇九	三四、〇九	三四、〇九	三四、〇九	三四、〇九	三四、〇九	三四、〇九	三四、〇九	三三、三八	三三、三八
二四、四四	二四、四四	二四、四四	二四、四四	二四、四四	二四、四四	二四、四四	二四、四四	二四、八七	二四、八七

血液の蛋白質反應に就きて實驗し次の如き結果を得たり。

蛹	新		熟	
	新	世	新	世
セクザード	セクザード	セクザード	セクザード	セクザード
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一八、九五	三五、四五	二六、六五	二二、七六	三五、二九
一八、九三	三六、八四	二六、七六	二二、八五	二二、〇〇

蛋白質着色反應。

蛋白質沈澱反應。

加

熱

ミロン氏反應	ビウレット反應	ガンソプロテイン反應	アダムキーウイツ反應	アブデルバルデン氏及シユミツド反應	起		支		盛		日		歐		熱		蠶		蛹	
					支	日	支	日	支	日	支	日	支	日	支	日	支	日	支	日
+	微弱+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



事なし。アマラーゼに就きては支那種及歐洲種に就きては盛蠶熟蠶及蛹の何れの時代の血液に於ても是を認むる事を得れども日本種(世界一)に於ては其作用を殆んど認むる事能はず。其他どの種類に就きて實驗したる結果によれば日本種は概してアマラーゼの作用非常に微弱にして認むる事能はざるもの多し。此点に就きては後日を待ちて更に報告する處あらん。インパーターゼは三種共に盛蠶熟蠶及蛹の何れの時代に於ても盛なり。リハーゼは蛹の血液に於ては日支歐三種共に其存在を明に認むるを得尙塩化石灰及鹽化苦土の溶液を加ふる場合には三種の血液共に幾分か凝固を催す作用あるを認む。

(三) 血液採種が蠶兒の健康及絹質生成に及ぼす影響。

前記せる如く血液を採種せる蠶兒は其儘飼育を繼續し上簇營繭せしめたるに次の如き結果を得たり。

起蠶	支那種(新元)		日本種(世界一)		歐洲種(セクザート)	
	頭數	飼育中	頭數	上簇中	頭數	營繭數
	二〇〇	三五	二一〇	五六	二二	三八
	二五〇	三五	二一〇	八	二〇二	六〇九日
	二五〇	三五	二一五	四	二一一	六月十一日
	六〇	一	六〇	二二	三	六月十五日
	六七	一	六七	二四	四三	六月十五日
	五五	一	五五	一	五四	六月十六日
	九	一	八八	四	八四	六月十六日
	五〇	一	五〇	三	四七	六月十七日
	六〇	一	五五	一	五四	六月十七日

熟蠶			起蠶			頭數			上簇			上簇中			營繭數		
歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支
五〇	一〇九	五五	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
四九	一〇二	五五	八六	八四	八四	八六	八四	八四	八六	八四	八四	八六	八四	八四	八六	八四	八四
九	七	一八	九	七	七	九	七	七	九	七	七	九	七	七	九	七	七
四〇	九五	三七	四〇	九五	三七	四〇	九五	三七	四〇	九五	三七	四〇	九五	三七	四〇	九五	三七

以上の結果を實驗頭數に對する割合を以て示せば次の如し。

熟蠶			盛蠶			起蠶			頭數			上簇			上簇中			營繭數		
歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支	歐	日	支
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
九八	九三、五八	一〇〇	九一、六七	九七、七八	一〇〇	九七、七八	一〇〇	一〇〇	八六	八四	八四	八六	八四	八四	八六	八四	八四	八六	八四	八四
一八、〇	六、四二	三三、七三	一、六七	四、四四	一、八二	四、四四	一、八二	一、八二	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六	一、六
八〇、〇〇	八七、一六	六七、二七	九〇、〇〇	九三、三三	九八、一八	九三、三三	九八、一八	六四、一八	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四	八四、四

以上の結果より起蠶に就て血液を採集せるものは其影響する事最も大なり。次に收繭に就き是と上中下繭及玉繭の四種に分類する時は次の如し。



起蠶	支那種	雌	一〇〇、六元	雄	一〇〇、四元	雌	三、四元	雄	二元、九元	雌	二〇、七元	雄	二元、四元	雌	一、五元	雄	一、四元	雌	一、五元	雄	一、四元
	日本種	雌	二五、一元	雄	八五、四元	雌	二、一元	雄	一〇、〇元	雌	一、五元	雄	一、四元	雌	一、五元	雄	一、四元	雌	一、五元	雄	一、四元
	歐洲種	雌	三六、七元	雄	九、八元	雌	四、三元	雄	四、三元	雌	二、四元	雄	三、二元	雌	一、四元	雄	二、八元	雌	一、四元	雄	二、八元

盛蠶	支那種	雌	四、一元	雄	六、四元	雌	一、七元	雄	一〇、二元	雌	一、七元	雄	一、七元	雌	一、七元	雄	一、七元	雌	一、七元	雄	一、七元
	日本種	雌	三、四元	雄	八、四元	雌	七、五元	雄	五、八元	雌	五、二元	雄	四、二元	雌	一、八元	雄	三、九元	雌	一、八元	雄	三、九元
	歐洲種	雌	六、六元	雄	九、五元	雌	六、三元	雄	五、六元	雌	六、三元	雄	五、六元	雌	六、三元	雄	五、六元	雌	六、三元	雄	五、六元

熟蠶	支那種	雌	三、一元	雄	六、二元	雌	一、七元	雄	一〇、二元	雌	一、七元	雄	一、七元	雌	一、七元	雄	一、七元	雌	一、七元	雄	一、七元
	日本種	雌	二、一元	雄	五、二元	雌	一、五元	雄	四、二元	雌	一、五元	雄	四、二元	雌	一、五元	雄	四、二元	雌	一、五元	雄	四、二元
	歐洲種	雌	四、一元	雄	七、二元	雌	二、一元	雄	三、二元	雌	二、一元	雄	三、二元	雌	二、一元	雄	三、二元	雌	二、一元	雄	三、二元

尚ほ各種に於ける繭層量を擧ぐれば次の如し。

供試繭數 繭層の重量

起蠶	支那種(新元)	一〇粒	一、七元
	日本種(世界一)	四〇	七、九五
	歐洲種(セクザート)	四〇	一〇、一
支那種	雌	一〇	二、二元
	雄	一〇	一、八五



以上の結果を比較の爲め一〇〇粒に對する繭層量に換算すれば次表の如し。

盛蠶						熟蠶					
支那		日本		歐洲		支那		日本		歐洲	
種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種
雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一七、〇〇 <small>粒</small>	一九、八八	二五、二五	二二、〇〇	一八、五〇	二三、六〇	一五、九〇	一九、〇〇	一八、五〇	一七、〇〇 <small>粒</small>	一、六七	三、五
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一七、〇〇 <small>粒</small>	一九、八八	二五、二五	二二、〇〇	一八、五〇	二三、六〇	一五、九〇	一九、〇〇	一八、五〇	一七、〇〇 <small>粒</small>	一、六七	三、五
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一七、〇〇 <small>粒</small>	一九、八八	二五、二五	二二、〇〇	一八、五〇	二三、六〇	一五、九〇	一九、〇〇	一八、五〇	一七、〇〇 <small>粒</small>	一、六七	三、五

供試蠶の種類

供試繭數

繭層重量

支那種	一〇〇	一五、〇〇
日本種	一〇〇	一七、五〇
歐洲種	一〇〇	二三、六〇

次に比較のため同種の蠶兒にて血液を採集せざるもの、收繭成績を擧ぐ。

全收繭數に對する割合  
全收繭重量に對する割合

支那種(新元)	上繭	一、八一	一、六七
	中繭	一、八一	一、九八
	下繭	〇、五四	〇、九六
	玉の繭層重量	九五、八五%	九五、三九%
	上繭	一、八一	一、六七
	中繭	一、八一	一、九八
	下繭	〇、五四	〇、九六
	玉の繭層重量	九五、八五%	九五、三九%

一八、四四<sub>元</sub>

日本種(世界一)	上繭	三、七一	三、三〇
	中繭	三、七一	三、三〇
	下繭	〇、五三	〇、五三
	玉の繭層重量	〇、七三	一、四一
	上繭	〇、七三	一、四一
	中繭	〇、五三	〇、五三
	下繭	〇、七三	一、四一
	玉の繭層重量	〇、七三	一、四一
	上繭	〇、七三	一、四一
	中繭	〇、五三	〇、五三
	下繭	〇、七三	一、四一
	玉の繭層重量	〇、七三	一、四一
	上繭	〇、七三	一、四一
	中繭	〇、五三	〇、五三
	下繭	〇、七三	一、四一
	玉の繭層重量	〇、七三	一、四一

二〇、七<sub>元</sub>

歐洲種(セクザート)	上繭	八八、四四	八七、四七
	中繭	六、六一	六、二三
	下繭	三、六七	三、七二

一玉  
上繭一〇〇粒  
の繭層重量  
一、二八  
二、五八  
二五、四元

一粒繰試験。

以上の繭に就きて一粒繰試験を行ひ次の如き結果を得たり。

支那種(新元)

種別	供試粒數	平均一粒繰長	平均織度	四〇〇回に對する織度	一粒平均額節	一粒平均切斷
對照	一〇粒	五七八	三、六〇 <sub>デニール</sub>	二、四九 <sub>デニール</sub>	一四、八	〇、一
起蠶	一〇	五四三	三、三六	二、四八	一〇、九	〇、四
盛蠶(雌)	一〇	四八四	三、二四	二、七〇	三三、七	〇、四
盛蠶(雄)	五	四九六	三、二三	二、六〇	二二、八	〇、二
熟蠶	五	三五八	二、五七	二、八八	六一、二	〇、六

日本種(世界一)

種別	供試粒數	平均一粒繰長	平均織度	四〇〇回に對する織度	一粒平均額節	一粒平均切斷
對照	一〇	五九一	三、七八	二、五六	三八、六	一、七
起蠶	一〇	五三一	三、五六	二、七〇	二八、〇	一、八
盛蠶(雌)	一〇	四八五	二、九二	二、四一	二六、一	二、六
盛蠶(雄)	一〇	五〇〇	二、八九	二、三一	二五、七	二、四
熟蠶	一〇	四七八	三、四	二、六三	三三、六	二、一
歐洲種(セクザート)	一〇	六八四	四、六七	二、七三	二〇、〇	〇、二

起蠶	一〇	六三七	四、三四	二、七三	二一、四〇、二〇、三
盛蠶(雌)	一〇	五七六	三、七一	二、五八	一五、五〇、三〇、三
盛蠶(雄)	一〇	五六〇	三、五五	二、五四	一八、七〇、三〇、三
熟蠶	五	七一〇	四、六〇	二、六〇	三八、〇〇、二〇、二

第三結 論

以上叙述したる項を總括する時は次の如し。

- (一) 普通の法によりて採取し得らるゝ血液の量は起蠶最も少量にして蛹之れに次ぎ盛蠶及熟蠶の順を爲す即ち熟蠶の場合には起蠶に比して八乃至九倍に及べり。而して支那種(新元)日本種(世界一)及歐洲種セクザートの三種に就きて比するに日本種(世界一)は採集量最も寡く歐洲種(セクザート)は最も多量なり然し体重に對する割合より見る時は蛹の場合を除きては支那種(新元)が最も大にして日本種は最少なり
- (二) 家蠶の血液は第五齡起蠶盛蠶熟及蛹等に於て大に其の組成を異にするものなる事は前報告と同様なり然して日支歐の三種共に何れも成育の時期によりて其の組成を異にせり。血液中の水分の割合は起蠶は最も大量にして蛹之れに次ぎ盛蠶及熟蠶の順を爲す。即ち熟蠶の血液は最も濃厚なり。上記實驗の各品種に關しての差異は何れも相互に類似して顯著なる差異を認むる能はず。血液の比重も生育の時期及品種の異なるに従ひ多少變化あり。然れども甚だ細微にして一定の關係を見出す事能はず。
- (三) 血液中の有機物質量は第五齡起蠶は最少にして是より生育の進むに従ひ漸次増加し熟蠶に於て最も多く蛹に到りて再び減少す。無機物質の量は第五齡起蠶より蛹に到る迄多少の増減ありと雖も其量甚だ僅少にして著しき變化を認めざるなり。然して是等有機及無機物質の變化の状態は各品種共殆んど同一な

り第五齡盛蠶期に於ける雌雄の血液に於ては一般に雌の血液の方は有機物に富めり尙ほ日本種(世界一)の血液は實驗せし範圍に於ては何れの場合に於ても他二品種に比して無機物質に富めり。無機物質多量に存在せるは燐酸及苦土なり。是れ前報告に一致せり。何れの品種に於ても何れの時期に於ても同一なり。然して鐵は殆んど其の存在を認むる能はず。

(四)血液中の窒素態は起蠶に於ては何れの品種もアミノ態窒素著しく多量にして生育の進むに従ひて俄かに減少せり。然し該窒素は血液中にありては比較的少量にして蛹の場合に於ても尙ほ二〇乃至三〇%を有せり。是等の結果は前報告と一致せり。

(五)血液の蛋白質色反應及沈澱反應に就きては本研究に於ける結果は前報告と同一なり。醋酸は何れの品種に於ても沈澱を生せず品種が異なるも其の血液の蛋白質反應に就きて全く同一にして差異を認むる事能はざるなり。

(六)血液中の酵素に關しては前報告に於けるが如くチロシナーゼは三品種の何れを問はず又生育の何れの状態に於ても其作用盛なり。然し其の他のオキシダーゼ及パーオキシダーゼは其作用確實ならざるなり。鹽基性に於て蛋白質を分解するトクブシンの酵素の存在は前種の血液に於て認むる事を得。尙ほアミノ酸を分解する酵素は發見する事能はず。アミラーゼは前記の品種中支那種(新元)及歐洲種(セリザート)に於ては盛蠶熟蠶及蛹の時代に於て認むる事を得れども日本種(世界一)に於ては其の作用を殆んど認むる能はず。インバルターゼは前三種共に盛蠶熟蠶及蛹の時代何れに於ても其の作用盛なり。リパーゼは

特に蛹の血液に於ては三種共に其の存在を明かに認むる事を得。

(七)血液を採取したる後に於ける蠶兒の健康状態に關しては其の血液の採取量に關する事は勿論なれども本實驗に於て採取されたる程度(即ち第五齡起蠶に於て体重に對しては八%内外盛蠶に於ては八乃至一三%熟蠶に於ては一四乃至一五%蛹に於ては六乃至一〇%)に於ては起蠶に於て採集せられたるものが

最も影響を受くる事大なり。即ち起蠶に於ては桑葉より得らるゝ養分あらざるを以て血液が生活支持上如何に重要なるかを知る事を得べし。夫故に此時代に於て血液を失ふ事は蠶兒の健康上非常なる障害を受くるものにして蠶兒は多數其後の生活を繼續する事能はざるに到るべし。次ぎに熟蠶の場合に血液を採取せられたるものは恢復の余地なき爲めに營繭上影響を受くる事大なり。從て營繭の割合を著しく減少すべし。盛食期に於て血液を採取したるものは其の採取量比較的大なるにも拘はらず健康上影響を受くる事割合に寡く其の營繭の割合も他に比して余り減少せざるなり。尙ほ實驗せし範圍に於ては三品種に次ぎ日本種(世界一)は障害を受くる事最も少なり。

(八)繭の良否に就きて驗するに起蠶及熟蠶に於て血液を採取したる蠶兒の繭は上繭の割合を著しく減少すべし。一般熟蠶に於て血液を採取したる方上繭の割合を減少し中及下繭の割合を増加すべし是れ恐らくは營繭状態の恢復不能なると同時に絹質構成に必要な成分を損失するによらん。是れに反して盛蠶に於て血液を採取したるものは上繭の割合も著しく減少せざるなり。繭に就きても支那種(新元)は他の二品種に比して一般に上繭の割合著しく少なり。即ち血液採集によりて影響を受くる事大なる事を示せり(九)上繭に就き繭層量を驗するに熟蠶期に血液を採集したるものは絹質生成上大に影響を受け各品種共其繭層量は最も少なり。起蠶に於て血液を採取したるものも上繭を營む如き强健なる蠶兒は其生育中に充分健康を恢復せるものと見え其の繭層も血液を採取せざるものに比して著しく輕からざるなり。更に一粒繰を行ひ其絲長に就きて見るに一般に對照區に比して短かきも起蠶に於て血液を採集したるものは各品種共に是れが影響を受くる事最も少にして絲長は對照區に最も近し。然して是れより順次に短縮し熟蠶に於て血液を採取したるものは最も短かし。是れ恐らくは前述せると同様なる理由によるものにして熟蠶に於ける血液の損害が絹質生成上大なる影響あるを示せり。尙血液採取の爲めに生絲は其の織度を

減じて綻て切斷回數を増加し及類節も一般に増加すべし。是等の關係は三品種に於て大畧同様なり。終に臨み本實驗に於て蠶兒の血液採取に就きては松村季美氏及三輪杉門氏の勞を多とす。又蠶兒飼育に就きては田玉孝平氏に線絲に關しては川上連氏に負所大なり。茲に記して感謝の意を表す。

## 夏秋蠶期に於ける全芽條桑育に就て

宮 島 徳 一 郎

近時に於ける賃銀及び諸物價の暴騰は依然として甚しきに係はらず、吾人の生産物たる絲價は一進一退頗る不安なる状態にありて斯業經營上益々至難に陥りつゝあるは明かなる事實である。されば此際吾等蠶業に従事するものは各種の方面に亘つて非常なる努力を要するも一面又其經營に當つては努めて少費多額の經濟的原則を確守して一般農業との連絡桑園と飼育との關係等を一層熟慮して最も有利なる經營上に立たしめねばならぬ。而して現今經濟的養蠶としては先づ第一に全芽育、條桑育に指を屈せねばならぬ。故に各地に於て之等の育法は漸次採用せられ益々其範圍を廣めつゝあるのである。然し其多くは春蠶期に於てのみ採用せられ夏秋蠶期に於ては其實行極めて少ない。長野縣には從來夏蠶桑と稱して年々夏蠶期に伐採收穫して夏蠶條桑育を行ひつゝあるものあり。又春發芽前株直しを行ひ夏蠶末期に伐採するものあり。之等は鼠返、菊葉、岩間等樹勢強健なるものに行はれ其收量も可なりに多い。唯其生育旺盛期中に於ける伐採は樹勢を損じ従て樹齡を短縮せしむるは止むを得ざる處である。然し近時の如く勞銀騰貴の場合に當つては經濟上より又之等育法の當否を考究するも決して無用の事ではあるまい。