

種々なる繭層の一定時間各温度に於ける水に對する

溶解量、溶解窒素量及び溶解有機物質質量に就きて。

附、分離せるセリシンの一定時間各温度に於ける蒸溜水に對する溶解窒素量。

井上 柳 梧

松林 竹肥 虎

岸 益 吉

平 澤 勝

第一章 緒 言

水は絹絲に作用してセリシンを溶解する事は已に古くより知られたる事實なりとす。而して壓力を加ふる場合に於ては、セリシンは全く溶解せらるゝ事は已にクラメール氏によりて實驗せられたる所あり。然しおがら蠶の品種を異にするに従ひ。其繭層を構成するフキプロインの性質に於て變化あるが如く、又セリシンの性質及其他繭層中に微量に存在せる、諸物質の性質及量に於ても變化ある事は明なる事實あり。是れによ

りて一定時間一定温度の水に處理したる場合に於ては、繭層は其種類及品質の異なるに従ひ其溶解度を異にするものなり。煮繭は主として温水の繭層に對する作用を應用して、或程度迄繭層中の可溶物質を溶解せしめ各絹纖維をして容易に分離せしめ得る状態に到らしむるを以て目的とするものなるが故に、繭層の一定温度及一定時間に於ける溶解度を知るゝとは、其繭の煮繭時間及び解舒の難易を決定する上に於て甚だ重要なる事項ありとす。然るに此方面に於ける研究は今日迄尙未だ甚だ寥々たるの觀あり。著者等は種々ある繭層に就きて各温度に於て一定時間一定量の水によりて溶解せらるべき量を測定し、更に進みて各温度に於て一定時間一定量の水によりて溶解せらるべき窒素量及び有機物質を定量せり。而して繭の種類及び同種類にても處理する方法の異なるに従ひ如何なる差異あるかを明かにせり。茲に報じて此方面に於ける研究者の參考に供せん。

第二章 實 驗

第一節 種々なる繭層の種々なる温度に於ける溶解量

井 上 柳 梧

松 林 竹 肥 虎

第一項 蒸溜水を使用したる場合

(一) 實驗法

一定量の繭層を取りピーカーに入れ、繭層一瓦に就き六〇珎の割合に蒸溜水を加へ。是れに攪拌器を附し一定温度に於て十分間處理し、次に濾過装置によりて直に濾過し殘液を出來得る限り除却し。次に攝氏一〇度に於て恒量に乾燥し、原量との差を求めて溶解量を測定せり。但し茲に使用せる繭層重量に對する蒸溜水の割合は大略實際養繭の場合に於ける繭量と養繭槽中の水分の量との割合に相當せり。又處理したる時間は普通本乾春蠶繭の養繭時間によれり。

二、實驗結果

著者等は前記の法により金城又昔(一九二二年收繭)、金城又昔(一九二三年收繭)、秋蠶及び清國第二十號の繭層に就きて實驗を行ひ次の結果を得たり。

(A表) (一〇分間處理したる場合)

金城又昔(一九二二年收繭)	處理したる温度	供試繭層量	溶解量	乾物一〇〇瓦に對する溶解量
攝氏 八五度	二、三二八六瓦	〇、三一三〇瓦	一五、〇七三瓦	
九〇	二、五四七三	〇、三四一三	一五、〇二四	
九二	二、六三九六	〇、三七六〇	一五、九七三	
九五	二、三八九二	〇、三八六四	一七、九七五	
九七	二、〇四五〇	〇、三六八七	一九、六六九	
九八 <small>(七月に於け る沸騰點)</small>	二、四四七八	〇、四二二一	一九、三三七	

金城又昔(一九二三年收繭)

處理したる温度

攝氏 八五度

九〇

九二

九五

九七

九八(上田に於ける沸騰點)

供試鹵層量

二、六三九〇瓦

二、五三五五

二、六〇七四

二、六二七四

二、六五七〇

二、五六六六

溶解量

〇、三二八〇瓦

〇、三二九七

〇、三五七二

〇、三六八八

〇、四三〇〇

〇、四〇六二

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一三、八一四瓦

一四、四五二

一五、二二五

一五、六〇二

一七、九八三

一七、五八九

秋 蠶

處理したる温度

攝氏 八五度

九〇

九二

九五

九七

九八(上田に於ける沸騰點)

供試鹵層量

一、九八〇〇瓦

二、一八六一

二、四八一四

一、八七〇八

二、五一四六

一、九一一四

溶解量

〇、一七二〇瓦

〇、三一九九

〇、三七〇八

〇、三六九八

〇、五二七〇

〇、三六七四

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一五、四二五瓦

一六、四三二

一六、七七九

二二、一九五

二二、五三七

二二、三二九

濟國第二十號

處理したる温度

攝氏 八五度

九〇

九二

九五

九七

九八(上田に於ける沸騰點)

供試鹵層量

一、八五八四瓦

二、一五〇七

一、九一七八

二、五三八〇

一、九七〇八

溶解量

〇、二五〇六瓦

〇、三一五九

〇、三二〇五

〇、五〇四六

〇、三六八三

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一五、一一二瓦

一六、四六一

一八、七二九

二二、二七九

二〇、九四三

〔B號〕(二五分間處理したる場合)

金城又昔(一九一二年收繭)

處理したる溫度

攝氏 八五度

九〇

九二

九五

九七

九八(上田に於ける沸騰點)

供試繭層量

二、四三四八瓦

二、二八五八

二、〇七三六

二、二八四四

二、三六七八

二、三〇二六

溶解量

〇、三三三二瓦

〇、三三四八

〇、三〇一四

〇、三四五四

〇、四一三六

〇、三七五六

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一四、八八六瓦

一五、九三四

一六、三〇〇

一六、九五四

一九、五八九

一八、二九二

金城又昔(一九一三年收繭)

處理したる溫度

攝氏 八五度

九〇

九二

九五

九七

九八(上田に於ける沸騰點)

供試繭層量

二、六五五〇瓦

二、三四八四

二、五七八六

二、五四九四

二、四一〇六

二、二三六〇

溶解量

〇、三三〇六瓦

〇、三一六四

〇、三五〇〇

〇、三七七四

〇、三八二二

〇、三三六八

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一三、八三九瓦

一四、九七四

一五、〇八六

一六、四五四

一八、七三三

一六、七四二

秋 蠶

處理したる溫度

攝氏 八五度

九〇

供試繭層量

二、〇二八二瓦

二、三三六四

溶解量

〇、二七八二瓦

〇、三三〇一

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一五、四〇三瓦

一六、〇七二

九二	二、一五〇〇	〇、三九八二	二〇、七九八
九五	一、九二二三	〇、三六七九	二一、四九二
九七	二、〇三四〇	〇、三八四四	二一、二二二
九八(上田に於け る沸騰點)			

清國第二十號

處理したる温度	供試繭層量	溶 解 量	乾物一〇〇瓦に對する溶解量
攝氏 八五度	二、二二六八瓦	〇、三二二三瓦	一六、二二一瓦
九〇	二、〇五六四	〇、三〇四二	一六、四七七
九二	二、〇四三八	〇、三一二〇	一七、一〇八
九五	二、二二一六	〇、三九一六	二〇、六八五
九七	一、八〇二三	〇、三三二六	二〇、六八一
九八(上田に於け る沸騰點)	二、二五一三	〇、三八六五	一九、二四〇

第二項 蛹の浸出液を使用したる場合

實際煮繭を行ふ場合に於ては、蛹より或種の成分浸出せらるべきを以て、蛹の浸出液が煮繭の場合に於て繭層の溶解度に特種なる關係あるや、否やを驗する事も亦必要なりとす。

(一) 實驗法

一定量の繭を取り是れを切斷して蛹を取出してビーカーに入れ、前述せると同じ割合に蒸溜水を加へ、攪拌器を附して十分間一定温度に於て處理し、次ぎに是れを濾過し能く洗滌し洗滌液を蒸發して少量と爲し、

是れを浸出液に加へ、最初取りたる量と同量と爲し、是れを以て切斷したる繭層を、前述せると同様の方法によりて浸出し其溶解量を測定せり。

(二) 實驗結果

前記せると同様の方法により、同種類の繭層に就きて實驗を行ひ次の如き結果に到達せり。
但し本實驗に於ては十分間に處理したる場合のみを驗せり。

金城又昔(一九二二年收購)

處理したる温度	攝氏	供試繭層量	溶解量	乾物一〇〇瓦に對する溶解量
九五	八五度	二、三四五〇瓦	〇、三〇六八瓦	一四、六七一瓦
九二	九〇	二、三三六八	〇、三四〇〇	一六、三一五
九五	九七	二、一七九〇	〇、三七三四	一九、二一六
九七	九八(上田に於ける沸騰點)	二、二九九〇	〇、四三一〇	二一、〇三二
		二、六二六八	〇、四三一四	一八、四一七

金城又昔(一九二三年收購)

處理したる温度	攝氏	供試繭層量	溶解量	乾物一〇〇瓦に對する溶解量
九五	八五度	二、六一七八瓦	〇、三二六八瓦	一三、八六六瓦
九〇	九〇	二、六五三〇	〇、三四〇〇	一四、二五四
九二	九二	二、四九六〇	〇、三五三四	一五、七三四
九五	九五	二、五〇〇〇	〇、三八七〇	一七、二〇五
九七	九七	二、四三二六	〇、三九五〇	一八、〇四六

秋 蠶

九八(上田に於け
る沸騰點)

二、四五七八

〇、四〇四四

一八、二八七

處理したる温度

攝氏 八五度

供試繭層量

二、二八八瓦

溶 解 量

〇、二八四〇瓦

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一四、九八一瓦

九〇

二、二〇六六

〇、三二五四

一六、五五九

(九二)

九五

一、九一九六

〇、三一五二

一七、七一〇)

九七

二、〇〇〇二

〇、三六三二

一八、四三八

九八(上田に於け
る沸騰點)

二、〇二三四

〇、三八六〇

二〇、三九〇

清國第二十號

處理したる温度

攝氏 八五度

供試繭層量

二、〇三七四瓦

溶 解 量

〇、二八一八瓦

乾物一〇〇瓦に對する溶解量

一五、五〇〇瓦

九〇

二、〇一七四

〇、三〇一〇

一六、七二一

九二

二、五八四六

〇、四〇六四

一七、六二二

九五

二、〇二四四

〇、三六五四

二〇、二二七

九七

一、八五八六

〇、三六八二

二二、二〇一

九八(上田に於け
る沸騰點)

二、〇〇八〇

〇、四〇〇三

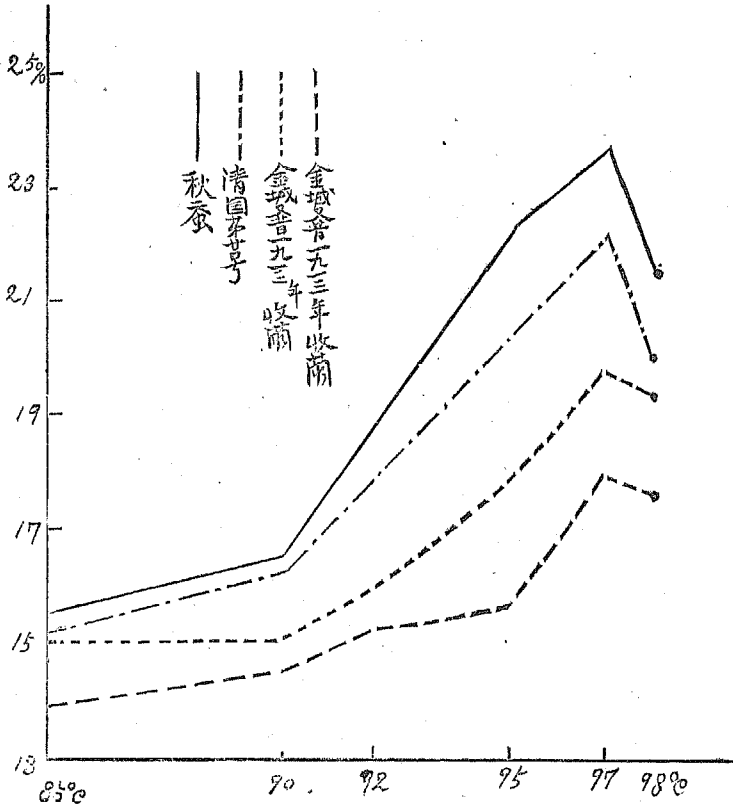
二二、三四一

第三項 溶解度曲線

以上得たる結果を一層明瞭ならしめん爲め、横線上に温度を取り、縦線上に溶解量を取り、各温度に於ける溶解度を曲線を以て示せば次の如し。

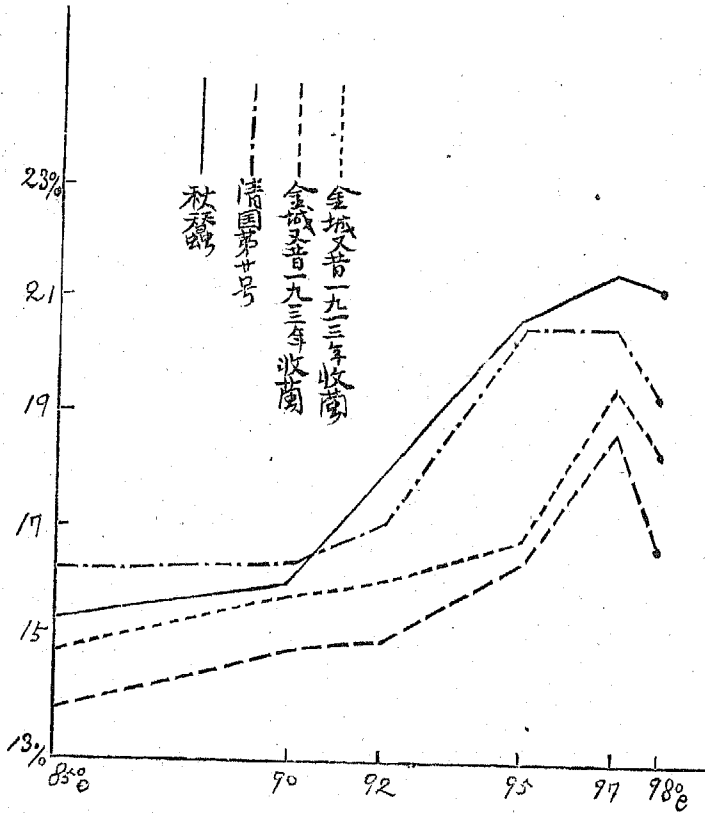
(一)、蒸溜水中にて十分間處理したる場合

圖 一 第



(二) 蒸溜水中にて十五分間處理したる場合

圖 二 第



(三) 蛹の浸出液中にて十分間處理したる場合

圖 三 第

