

資 料

蠶兒の吐絲管の構造及大きさに就いて

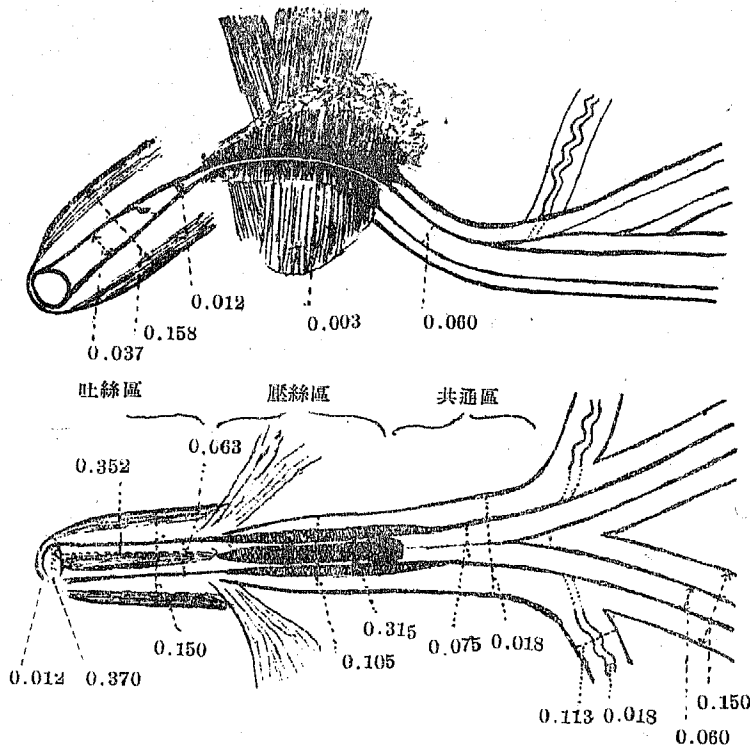
金 澤 勇

蠶兒の絹絲腺は大別して四つの部分となすことが出来る。即ち吐絲部、前部絲腺、中部絲腺、後部絲腺とである。絹絲物質は後部絲腺及中部絲腺にて生成されて、前部絲腺を通過し、後左右合一して吐絲部を通過し吐絲されるのである。余は此の吐絲部の構造及其の大きさを簡単に調査したのであるが、之が絹絲の織度の研究、或は人造絹絲又は再生絹絲製造に於ける細孔の構造及大きさ等の研究の参考とならば幸である。

調査材料 國蠶日一〇七號熟蠶を Bouin 氏固定液にて固定し、alcohol 70% 中に貯へ置きたるものなり。測定數量は五頭平均なり。

調査方法 解剖顯微鏡下にて頭部を解剖し、吐絲部及前部絲腺附近を取出し、凹窩載物硝子を取り、次第に濃度の高き alcohol を注加し純 alcohol に次いで xylol を注加し、材料を透明にし覆蓋硝子にて覆ひて顯微鏡下にて調査せり。其の大きさを測定するには okular micrometer 及 object micrometer を用ひたり。

調査結果 吐絲部は吐絲區、壓絲區、共通區の三區に區分される。其の背面及側面觀察圖を示せば次の通りなり。



〔側面觀察圖〕

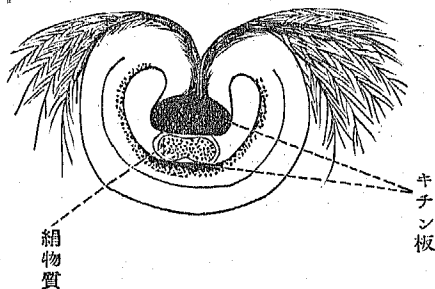
〔背面觀察圖〕

吐絲の行程上先づ前部絲腺より觀るに、前部絲腺中には Sericin 及 Fibroin 充滿し居り、其の外徑 0.150 m.m. 内徑 0.060 m.m. なり。

フィリツピ氏腺はその作用判明せざるも何等か吐絲に關係あるものゝ如く之は左右前部絹絲腺合一部より稍後部に開孔し、此の腺の導管の太さは外徑 0.113 m.m. 内徑 0.018 m.m. なり。共通區とは左右前部絹絲腺の合一部より所謂劍狀キチンの後端までを云ふ、其の長さ 0.21 m.m. 其の背面觀察に於ける太さ外徑 0.180 m.m. 内徑 0.075 m.m. にして、同じく絹絲物質充滿す。

壓絲區は内部厚いキチン質の壁よりなり、内面上側には黒褐色つキチン板が縦走し、下側後部には巾廣きキチン板が有り、而して此等のキチン質の壁及キチン板に筋肉附着し、此の伸縮により壓絲部の管腔を適宜壓縮し又は膨大し、吐出さるべき液狀絹を壓迫し、之に一定の形態を與へるのであるとされてゐる。此の壓絲區の背面觀察における太さは外徑 0.105 m.m. 内徑 0.038 m.m. なり。此の壓絲部をパラフィン切片にて調査せるに次圖の如き構造を示す。

〔壓絲區横断面〕



而して此の壓絲區中に存在する絹物質と吐絲されたる絹絲の太さとは略同なることを認めたり。即ち壓絲區中の絹物質の巾 0.003 m.m. 厚さ 0.0015 m.m. なるに、吐絲されたる絹絲も巾 0.003 m.m. 厚さ 0.0015 m.m. なりき。而して此の上部キチン板の長さ 0.315 m.m. 下部キチン板の巾 0.090 m.m. にして、背面若しくは腹面觀察に於ては此等二個のキチン板相重なりて、恰も劍狀をなして見ゆることを認めたり。

吐絲部と壓絲區との境には筋肉附着し居り、吐絲部を左右に廻轉する作用をなす。

吐絲部とは劍狀キチン前端より前部を云ひ、此の吐絲部外壁はキチン質よりなり、尙左右上下の四側に於てキチン質稍良く發達して支柱の役をなす。其の長さ 0.352 m.m. 太さ外徑 0.150 m.m. 内徑 0.052 m.m. なり。而して吐絲孔前端に於て外徑稍細くなり、内徑稍太くなりて、其の吐絲孔の縁の厚さは 0.012 m.m. なり。而して又パラフィン切片觀察にて吐絲區を通過する絹絲は吐絲区内徑より遙かに細く、吐絲管壁に附着せず遊離の状態にて存在するものなるを認めたり。換言すれば絹絲の太さは、既に壓絲區に於て形成されるものゝ如くである。

(Oct. 20, 1933. 於上田蠶絲専門學校)

(附圖は不明瞭の點あるに就き、研究者は直接著者に問合され度し)