

高級農業學校教科書

蠶體解剖學

朱美予編

商務印書館發行

朱美予編

高級農業學
校教科書

蠶

體

解

剖

學

商務印書館發行

編輯大意

一、本書之編輯在供蠶業學校或農業學校之教科及一般從事蠶業者之參考爲目的。

一、本書理論與實驗並重，各節之末，加注實驗方法，尤爲學者稱便不少。

一、插圖爲解剖學書之生命，本書對於圖解儘力搜羅，足供學者之一助。

一、從來蠶體解剖書籍，偏重幼蟲（蠶兒）而忽略於蛹、成蟲（蛾）卵等部，本書有見及此，故於蛹、成蟲、卵各章，亦詳加說明。

一、本書取材，幼蟲之解剖及組織，以田中義磨氏所著蠶體解剖學講義上卷爲主本，餘則博採彙編而成。

一、蠶體解剖學爲研究蠶學之重要學科，編者自慚學識譾薄，錯誤之處，

敬希讀者不吝指正。

一 本書之主旨，在於說明蠶之生理與解剖。

一 本書之材料，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

一 本書之內容，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

一 本書之內容，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

一 本書之內容，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

一 本書之內容，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

一 本書之內容，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

一 本書之內容，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

一 本書之內容，係採集於蠶之體內，故其內容，均係第一手之資料。

蠶體解剖學

蠶體解剖學目錄

第一章	總論	一
第一節	蠶體解剖學之目的	一
第二節	蠶在動物學上之位置	二
第三節	蠶之變態	四
第四節	蠶體之構成	四
第二章	幼蟲（蠶兒）之外部解剖	七
第一節	外景一般	七
第二節	頭部	九

第三節	胴部	一七
-----	----	----

第三章	幼蟲之內部解剖及組織	二七
-----	------------	----

第一節	概說	二七
-----	----	----

第二節	皮膚	二八
-----	----	----

第三節	腺	三二
-----	---	----

第四節	消化系統	五五
-----	------	----

第五節	呼吸系統	六七
-----	------	----

第六節	循環系統	七五
-----	------	----

第七節	脂肪組織	八三
-----	------	----

第八節	筋肉系統	八七
-----	------	----

第九節	神經系統	一二三
-----	------	-----

第十節	生殖系統·····	一三六
第四章	蛹之解剖·····	一四六
第一節	外部解剖·····	一四六
第二節	內部解剖·····	一五〇
第五章	成蟲（蛾）之解剖·····	一五三
第一節	外部解剖·····	一五三
第二節	內部解剖·····	一六三
第六章	卵之解剖·····	一八七
第一節	蠶卵之構造·····	一八七
第二節	蠶卵生成之發達·····	一九〇
第三節	蠶卵解剖法·····	一九六

第七章 解剖實驗用具……………二〇〇

第一節 顯微鏡……………二〇〇

第二節 解剖器……………二〇八

第三節 截片器……………二〇九

第四節 藥品……………二一一

第一章 蠶蟲(蛾)之體腔……………二五三

第二章 內臟構造……………二六〇

第三章 生殖系統……………二六六

第四章 消化系統……………二四六

第五章 排泄系統……………二六六

7000

蠶體解剖學

第一章 總論

第一節 蠶體解剖學之目的

解剖學之目的，在攻究物體構成之種種組織及器官之名稱與形態。因攻究目的之不同，而解剖學之分科亦各異。其目的在攻究人體者，名人體解剖學。攻究一般廣泛動物解剖者，名動物解剖學。攻究昆蟲解剖者，名昆蟲解剖學。其專攻家蠶之構成與形態者，名蠶體解剖學。而蠶體解剖學乃屬於昆蟲解剖學之一分科。

蠶體解剖學之目的，在攻究蠶體各器官之構造、名稱、位置、形態、發育等而理解其組織之作用之學科也。凡欲攻究蠶之生理者，不能不先明蠶之解剖，故本學科與蠶體生理有密切之關係。

第二節 蠶在動物學上之位置

蠶兒本屬野生，經人工之飼育，乃有今日之進化。爲昆蟲之一種。其在動物學上之分類如左：

無脊椎動物亞界 Subkingdom (Section) Invertebrata

節足動物門 Phylum Arthropoda

有氣管類 Subphylum Tracheata

昆蟲綱 Class Insecta (Hexapoda)

有翅類 Subclass Pterygota

鱗翅目 Order Lepidoptera

蛾類 Group Heterocera

抱翅（翅刺）亞目（繫手亞目） Suborder Tenebratae

大蛾類 Group Macroheterocera

家蠶蛾族 Tribe Bombycoimorpha

家蠶蛾主科 Superfamily Bombycoidea

家蠶蛾科 Family Bombycidae

家蠶蛾屬 Genus Bombyx

家蠶 Species Mori L.

家蠶在動物學上之學名爲 Bombyx Mori 此學名爲屬名與種名併

記 Bombyx 係屬名 Mori 係種名。

第三節 蠶之變態

卵生之昆蟲類，其初生期之形態，與親之形態迥異。必須經過種種之變化而後乃成親之同樣形態，此之謂變態。變態分完全變態與不完全變態二種。完全變態亦名間接變態。不完全變態亦名直接變態。不完全變態之昆蟲其卵生之初期與親相似而僅無翅，及至成蟲而翅漸大，其中不經過蛹期。完全變態必經幼蟲、蛹、成蟲之三期。蠶之生活史乃經過幼蟲、蛹、成蟲、卵之四期。其變態之順序，在昆蟲學上，乃屬於完全變態類也。

第四節 蠶體之構成

動物體皆由細胞組成，其個體由一個細胞成之者，曰單細胞動物，由二個以上之細胞成之者，曰複細胞動物，蠶兒即屬於後者也。

細胞多爲球形，有時因器官形質之不同，而變易其形態。複細胞動物之

組織其細胞之外圍包有薄膜，稱細胞膜，內含有半動體之原形質，成自透明液質，與細微之物體及網狀之纖維體。主要成分爲水、蛋白質、鹽類。質之中部有同質稍爲固形之小體，稱曰核。核內更有小顆粒體之核心。核心之內有染色質與非染色質，相倚而爲核骨。核之四周，有核膜包之。

原形質內除核之外，由細胞之種類更含有空包、脂肪、及食粒等又於細胞分裂時，並生有中心體。

細胞有同化增殖二作用，當自身攝取營養分達極度時，卽行分裂增殖。生物體之發生現象，依據於細胞之增殖、死滅、枯老而定也。

細胞集合而具有特殊之形質者，稱爲組織。例如構成蠶之皮膚者曰體皮組織，構成蠶之筋肉者，曰筋肉組織是也。

組織相集而成系統以司特殊之生活作用者，謂之器官。如蠶之氣管，司

呼吸，背脈管，司血液循環等是也。器官者依動物之種類與位置之不同而異其組織構造，蠶兒之重要器官，如神經系，消化系，生殖器等，於下編詳論之。

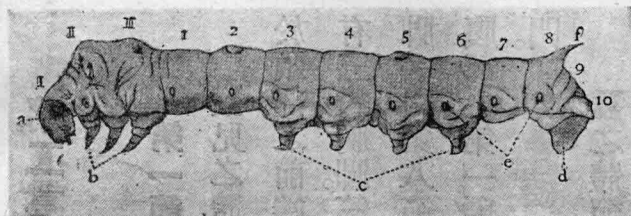
頭部集合而具各種組織之器官，如腦、眼、耳、口、鼻、舌、齒、喉、咽、食道、胃、腸、膽、胰、脾、腎、膀胱、尿道、生殖器等，均位於頭部。其組織構造，多由中胚層發育而來。其功能，則為感知外界環境，調節生理活動，及繁殖後代等。頭部之構造，極為複雜，且與身體其他部分有密切之聯繫。故在解剖學上，頭部之研究，實為理解蠶兒生理之重要基礎。以下將分別論述頭部各主要器官之組織構造及其功能。

第二章 幼蟲（蠶兒）之外部解剖

第一節 外景一般

蠶兒之體軀除前部褐色幾丁質頭部外，餘通稱爲體部或胴部。胴部連於頭部之前端三環節，特稱爲胸部。其餘環節則悉稱爲腹部。胸部之腹面共有三對胸脚。第三、四、五、六環節之腹面，各有腹脚一對。第十環節之腹面有尾脚一對。第八節之背面有劍狀突起之肉刺，名曰尾角。由胸部之第一環節及腹部之第一環節到第八環節之兩側，各有一對之黑色小形呼吸孔，是名氣門。

蠶之體節數，從來學者通稱以胸節三，腹節九，合計十二。此種計算法，現



壯蠶側面圖

a. 頭部

b. 胸部

c. 腹部

d. 尾部

e. 氣門

f. 尾角

I — III 胸部環節

1 — 10 腹部環節

今已認為不合法理。緣夫蠶在胚子期內，體節總計十四。其第十三節胚子發生中漸次縮小，與第十四節集成一，故蠶兒腹部之第十環節，可由肛門部位之幾丁質板推定出來。與現進昆蟲學者之發表蛾類之幼蟲體節概為十三之說，適相符合。故蠶兒環節，胸部三，腹部十，合計十三之計算法，已為大眾所公認矣。

蠶兒體節之符號，一班學者之區別，

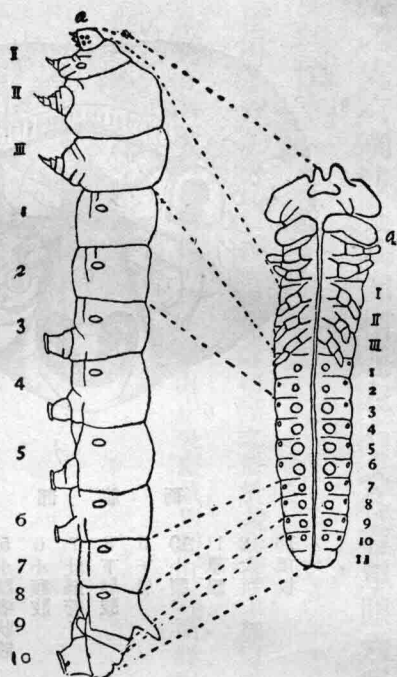
I — III 表胸節，AI — AII 表腹節，或有人於胸腹部通附以 1 — 13。我國學者，常

以胸腹二部合數,其實胸部三環節腹部十環節之數,實際土甚易區別也。

第二節 頭部

一、總說

蠶兒之頭部在胸之前方爲幾丁質組成,質堅色褐黑。因品種之不同,略



胚子與壯蠶各環節對照之模

式

a 頭部

I—III 胸節

I—II 腹節