

萬有文庫

第二集七百種

王雲五主編

生物學史

谷津直秀著

林重光譯

商務印書館發行

生物學史

著 谷津直秀

譯 林重光

自然科學小學叢書

編主五雲王
庫文有萬
種百七集二第
史小學物生
究必印翻有所權版

中華民國二十五年九月初版

◆D五二四六

鎮

原 著 者	谷 津 直 秀
譯 述 者	林 重 光
發 行 人	王 雲 五
印 刷 所	上 海 河 南 路 商 務 印 書 館
發 行 所	上 海 及 各 埠 商 務 印 書 館

(本書校對者林仁之)

譯者序

本書於簡單的敘述中，能將生物學的發達的大概，描寫無餘，實屬難能可貴，其敘述各生物學者的歷史，更頗詳盡，讀者不難更將其當作生物學者的傳記讀之。

固有名詞，均依外國地名人名表音譯，有若干爲其中所無者，則由譯者用己意音譯之。關於生物學術語，亦必儘動物學大辭典及植物學大辭典兩書所有者而用之，以期用語的統一。後面所附兩個索引，則出於譯者小小的婆心，冀便讀者之參考而已。

譯者識

萬有文庫

第二集七百種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

目次

譯者序

緒言

一 原始人關於生物的智識

二 東洋古代的生物學

三 希臘的生物學

A 哲學者的生物學

B 醫學者的生物學

C 生物學的鼻祖亞理斯多德

四 羅馬時代的生物學

目次

五	科學的黑暗時代·····	一二
六	文藝復興與生物學·····	一四
七	植物學的復興·····	一五
八	十六世紀的記載動物學者·····	一七
九	化石與達·文契·····	一九
十	做一個解剖學者的達·文契·····	二二
十一	十六世紀的解剖學者·····	二四
十二	十七世紀生物學的誘因·····	二七
十三	威廉哈維與實驗生物學·····	二九
十四	複合顯微鏡的發明與眼界的擴張·····	三一
十五	研究了生物的微細構造的三位學者·····	三二
十六	自十七世紀至十八世紀的實驗動物學者·····	三五

十七	動植物的分類由累至林內	四一
十八	林內以後的植物分類	四七
十九	林內以後的動物分類	五〇
二十	植物生理學的發達	五六
二十一	動物生理學的發達	六一
二十二	植物形態學及發生學的發達	七二
二十三	關於細菌知識的發達	八〇
二十四	動物形態學的發達	八六
A	比較解剖學	八六
B	組織學及組織學的細胞學	九六
二十五	動物發生學的發達 附 實驗發生學	一〇二
二十六	古生物學的發達	一二二

二十七	進化論的發達·····	一一七
二十八	實驗遺傳學的發達·····	一二五
二十九	生物學發達情形的回顧·····	一二九
跋·····		一三一

生物學小史

緒言

生物學的歷史，可以由縱的觀之，亦可以由橫的觀之。在這裏，屬於古代者，係就生物學全體的發達敘之，由中古至近代，則分爲動物學與植物學，而將各分科的進步情形，從代表的學者方面考察之。

一 原始人關於生物的智識

這裏所謂原始人，係指那成爲人類其歷史尙淺之時代的，與現在未開化的人。關於生物的智識，第一是生活所必要者，即衣食住及醫術；第二是裝飾即成爲美術之基礎者；第三爲哲學，宗教屬於精神界之物。宗教上的儀式典禮，蓋與醫卜星相相輔，而增進了生物學的智識。

原始人，對於動植物的繁殖及死亡，蓋視爲不可解之現象。眼前好好地活着的人，忽而氣息奄奄，冷卻下去；失去多量血液，也同樣會冷了起來；把屍體保存好好的，竟會化成白骨。以氣息作爲生命的思想，以血液作爲生命的思想，也都歷然錯縱着現於創世記之中。這個不可解的事實，是引導原始人於幽玄之世界的，或則講究屍體保存之法，或則成爲與神講和的儀式，占卜。在埃及曾將臟器藏入各種壺中，但這不用說，是需要解剖的智識了。又獻獸於神，須特別剖法，又如占卜，須燒鹿的肩胛骨，或龜甲。在羅馬有名爲 *augur*（詳徵兆之人）的，是一種專家，專門解釋鳥鳴鳥飛，並鳥

食餌等的方法，乃至於鼠的嚙法，以及那用作犧牲的動物，其腸的屈曲方法等。有些土人，當受着其他種族訪問時，竊將雞的腹腔切開窺其腸的屈曲情形，以判斷有無敵意。像這些情形想來的確可以增進不少的解剖的智識罷。

二 東洋古代的生物學

就是在中國，當西歷紀元前二千年左右，神農氏曾由用藥方面，有了植物的智識；黃帝則與鍼術關聯而集了解剖的圖；降至周的文王，業於紀元前一五〇年前後，設了動物園，關於動物的智識，也發達過了。在日本，自太古以來，關於農業，蠶業，醫術，也曾由中國，朝鮮傳了過來。尤其是關於藥用植物的智識，似甚為進步。在印度，博物，醫術的特別的進步，似在太古，便已如是，徒因古典的研究，未能通俗，故無從知之。如那細胞說，據說在古典中亦可看見，但這應是哲學的推論而不是實驗的結果罷！埃及人也因為與熱帶性的生物接觸的機會甚多，故在紀元前一五五〇年左右的 Papyrus 的紀錄中，載有聖甲蟲 (scarab) 由卵發生，又如蛆生蠅，蝌蚪生蛙等事，在繪畫上，也表示有各種魚及牛，犬等的特徵。

三 希臘的生物學

希臘的生物學，可分爲三方面。即哲學的，醫學的，及純粹的生物學是。其根原皆發於東洋一節，則值得注意的啊！

A 哲學者的生物學

也有人不是實際研究動植物，多是關於宇宙開闢 (cosmogony) 逞其想像，而高唱着與近代思想相合之點，要亦不外偶然的一致而已。小亞細亞，邁里塔斯 (Miletus) 的塞利斯 (Thales, 610-546 B. C.) 是將琥珀摩擦生電的人，像他這樣，便說他是電子說 (electron theory) 的鼻祖了。

安那克西曼得 (Anaximander, 611-547) 是與塞利斯同時代住於邁里塔斯的哲學者，

赫克爾 (Haeckel) 說他在宇宙開闢說，爲康德 (Immanuel Kant, 1724-1804) 與拉普拉斯 (Laplace) 之祖，關於生物學則爲拉馬克 (Lamarck) 與達爾文 (Darwin) 之祖。他蓋是以爲由海中的泥生出動物又進而爲人類的。

赫拉克來丟斯 (Heraclitus, 535-475) 是小亞細亞的埃腓薩斯 (Ephesus) 的哲人，將火作爲萬物的根原，而主張其循環，變形，創爲所謂 Heraclian flux (萬物流轉) 之說。這被稱爲豫言着近代的新陳代謝，並生存競爭這種思想的鼻祖。

安那克薩哥拉斯 (Anaxagoras, 500-428) 也是小亞細亞的哲人，將生物的適應，歸於宇宙的智能，而成爲目的論的開宗。他相信，男子由右的卵巢生，女子由左的卵巢生。

挨姆培多克利斯 (Empedocles, 495-435) 是西西里島，基爾貞提 (Girgenti) 的人，想以地水火風四元的結合與分離，說明宇宙的現象，而說：由着偶然發生，成爲植物，以至下等動物，最後成爲人類。即相信漸次進於完全，其不適應之生物死亡，適應者代之，蓋是進化論的始祖罷！他又知道內耳的構造。

B 醫學者的生物學

希臘醫學的開祖希波克拉提斯 (Hippocrates, 460-377) 是生於現屬土耳其的小亞細亞的小島科斯 (Cos)。本島有醫神埃斯叩雷彼 (Aesculapius) 的廟堂，為各地病人羣集之所，有稱為醫神的後裔之家 (Asclepiads) 者，自作為其家的祕傳，而久傳着醫法，希波克拉提斯 蓋即生於此家。他相信體中有四種的液，若失卻調和則生疾病。所謂四液，係由血液凝固的現象，而推論出來的。他以為由心臟生出血液，由頭腦生出黏液 (phlegm)，由肝臟生出黃胆，由脾臟生出黑胆，在胃中混合。所謂黑胆乃 μελαγχολή 一字，即 melancholy 一字的來源。他不知膽與神經的區別。現存的希波克拉提斯的著作，乃希波克拉提斯派的醫家所作，到底有多少是希波克拉提斯 (所謂第二世或大希波克拉提斯) 的東西，蓋是不明的。

C 生物學的鼻祖亞理斯多德

亞里斯多德 (Aristotle, 384-322) 生於斯塔齋拉 (Stagira) 的阿克雷派阿提 (Asclepiades) 的舊家，斯塔齋拉蓋是馬其頓 (Macedonia) 海岸上的希臘人的一個市，幼而喪父，十八歲入柏拉圖 (Plato, 427-347) 之門，曾做過亞歷山大大王的師傅三年。在Lyceion (Apollo 的殿堂) 講學，造了歐洲最早的植物園，餘暇則執筆作各種方面的著述。關於生物，其中不幸失掉解剖和植物的部分，現存的爲動物叢話八卷，動物的部分四卷，生殖發生(含畸形學)五卷，靈魂論三卷。這些是數世紀間關於動物學智識的寶庫，封·培爾 (von Baer) 以及路易·阿加西 (J. L. R. Agassiz) 均常愛讀之云。亞里斯多德未曾解剖過人體，但不惜以其高貴之身與卑賤之漁夫親近，因此而得到關於海產動物的智識，所記載的動物有五百二十種。極普通的動物，例如蝴蝶、蜻蜓之類乃未有記載。要之係記的生態學上有興趣者，其分類(一)有血動物(有紅色血的，即脊椎動物)，(二)無血動物(無紅色血的，即無脊椎動物)。

他把海參、海綿、海葵 (sea-anemone) 作爲動物，水螅 (polyps) 則作爲植物。Malacostraca (軟甲類) 係對於 Ostracodermata (函皮類) 即與軟體動物、棘皮動物等相當之物，因皮膚