

SCIENTIFIC SERIES
LA VIE ET LA MORT

BY

E. DASTRE

TRANSLATED BY

CHIANG PING JAN

THE COMMERCIAL PRESS, LIMITED
SHANGHAI, CHINA

法國達斯脫原著
閩侯蔣丙然譯述

科學叢書

生

與

死

商務印書館發行

科學叢書

植物解剖學與生理學

▲李亮恭譯

本書共分上中下三卷。合上中兩卷為第一編。詳論植物體之構造。同時說明其生理。上卷為第一編之第一部。先論植物之營養。再就各器官一一詳述。末後綜論各器官各作用聯合。以完成植物生活之現象。關於解剖方面。言之尤為詳盡。上冊定價二元

商務印書館發行

元(2077)

Scientific Series
La Vie et la Mort
The Commercial Press, Limited
All rights reserved

中華民國十四年十月初版

科學叢書
生與死一冊

(每冊定價大洋貳元)

(外埠酌加運費匯費)

原著者 法國 A. Dastre

譯述者 閩侯蔣丙然

發行者 商務印書館

印刷所 上海北河南路北首寶山路
商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市
商務印書館

分售處 北京天津保定奉天吉林龍江
濟南太原開封西安南京杭州
蘭谿安慶蕪湖南昌漢口長沙
商務印書館分館

常德衡州成都重慶廈門福州
廣州潮州香港梧州雲南貴陽
張家口 新加坡

★此書有著作權翻印必究★

生與死序

孔子曰：未知生，焉知死。老子曰：善攝生者，無死地。莊子曰：氣變而有形，形變而有生，今又變而至死。生與死之互相聯系，古哲固深明之，特未爲之闡發耳。達氏此書，先究生之因，而後窮乎死之理，而均以科學爲依歸，可謂得生死問題之三昧矣。曩者在北大授生物學，嘗討論生死問題，苦乏參考之書，用將此本逐譯之，以資貢獻，譯畢爰誌數語如上。民國十四年十一月蔣丙然誌於青島觀象臺。

生與死原序

昔者 Ptolémée Philodèphe 王，因算術研究之困難，而進步之遲緩也。曾問於 Euclide 曰：未審有一坦途，可以逕達彼端否？而此希臘大儒無以答也。今日者，有識而好奇之士，亦多以此類問題，質之於各專家。顧此坦途，在當日固未之有，而今日則已闢之。集合之，是成科學哲理。

天然現象，複雜異常，科學哲理，實能於其中開一光隙。以其能明察各事實，表白各原則，刊除偶變細點，而代以本有事實，俾科學得爲人人所接近。故就智識言，其所盡之職務，爲至高尙。

每一科學，均有一哲理。則對此生死問題，即所謂生理學者，當然亦有其哲理。余欲在此書中，略述其梗概焉。余是書蓋爲兩種讀者而作。其一則爲具普通學識，而有好奇觀念，欲知生物學意旨之變化者。此種之人，大概可占大多數。

此類文學家，而具有好奇思想者，其觀念與 Bacon 同。均謂『科學只有普通者。』故

其所求知者，非吾人之利器，非吾人之方法，非吾人之專術，亦非吾人終身在試驗室中所作千萬次之試驗。而其所覺爲有趣味者，爲吾人所求得之普通真理，爲吾人所研究解決之問題，爲吾人所取用方法之原則，爲科學過去之陳迹，現在之狀況，未來可有之趨向。

但余敢云：此書尙可以供其他一類學者之研究，卽生理學之實驗家也。以其習此科學，所以從實用以求知之也。此法實至良好，卽諺所謂冶鐵斯成鐵匠也。Cl. Bernard常云：欲成實驗科學之師，須爲試驗室中之鼠。吾輩固多試驗室中之鼠，唯日孜孜，循此新生理學之方向與步趨，以爲探討，或能於此書中，得其明白之意旨乎？

達斯脫 Dastre.

生與死目錄

導言……………一

生之根本概念……………一

第一篇 生與死之普通學說……………一三三

第一章 舊學說……………一三三

第二章 靈魂派……………一三五

第三章 生命派……………一三三

第四章 一元派……………五一

第五章 以科學之研究脫哲學之羈勒……………五八

第二篇 能力學說及生物世界……………六八

第一章 能力概論……………七〇

第二章 生物之能力……………一〇七

第二章	養料之能力	一一三
第二篇	生物共同之性質	一四九
第一章	生之同一學說	一四九
第二章	生物形態之同一	一五七
第三章	生物之化學同一	一七〇
第四章	生活現象之兩條件 易感性 激動性	一八三
第五章	特形 特形之取得 特形之修補	一九二
第六章	滋養 官能之類似 官能之毀壞	二〇〇
第四篇	物質之生	二二二
第一章	萬物之生 詩家與哲學家之意旨	二二四
第二章	生物之原在非生物	二三二
第三章	生物與非生物之化學組織及其含分	二三七
第四章	生物與非生物之進化及其變化	二四一

第五章	有生物體與結晶體之特形	二五九
第六章	有生物與結晶體之滋養	二六七
第七章	生物與非生物之產生 自生	二六九
第五篇	衰與死	二七九
第一章	論死可有之各觀念	二八〇
第二章	死之蔓延	二八四
第三章	細胞死之理化性質 細胞生死之過渡 衰老	二九一
第四章	複雜生物之表面的長生	二九八
第五章	單胞生物之不死性	三〇〇
第六章	多胞生物與分工細胞之致死條件	三〇五
第七章	人類 生之情感與死之情感	三〇八

生與死 *La Vie et la Mort*

法國達斯脫 Par Dastre 原著 閩侯蔣丙然譯述

導言

生之根本概念

一 生之定義

生·物·與·死·物·之·分·別。自然界中，有至多之例，足供吾人以觀察生物與死物。吾人因之，乃易於分別無機物與動物之鳥，魚，蟲及植物之樹，草，苔藻。蓋自兒童時代，此類分別，卽已甚熟習。故此種對比法，早已成立於幼稚之腦中。一方爲生物，（人卽其模型）可因外界之激動，而有移動與反應，如吾人類。或逐漸生長如草木焉。一方卽無生物，如不動之石，在表面觀之，爲不變不動之物體。當吾人初受教育時，卽亦先定此分別。是以在吾人智慧中，亦已成立此重要之天然類別。而始終不能移易。卽一方爲礦界，一方爲兩有生之動植界也。

生爲共同之基礎。生物之公名，用於上述之動植物兩種物體，所以表示兩者有共同之基礎，卽『生活基礎』是也。卽謂依各種性質之集合，兩者能彼此類似，且與非生物殊異。此實爲事實問題，吾人精神，遠過於此事實。是以集合此有生相類之各點，而成爲單一之特性，卽『生』是也。

生爲實有特性或各種本性集合之簡名。今且試問，吾人之作此理解，是否有所根據？是否有所謂實在特性，能以客觀的現於所有生物，足以符生之名？抑或只在具有實在特性之分散點，以吾人精神合成抽象之名詞，而以理想定其名曰生。而所謂生者，僅思想中之簡單意義而已。

凡此均爲重要問題。以供吾人之研究。但必如何始可與此問題相接近？曰：有二道。一爲科學。一爲哲學。

現在科學答覆此問題之力，量薄弱。研究生之科學，爲生理學，或生物學。卽以科學所需要之方法，以探求及計量生物所表示之客觀現象。凡試驗所不能及者，如重要之原因，及事物之原則，均暫置不顧。所討論者，僅及生活現象之如何，而不及其所

所以然。至生究爲何物之大問題，雖具此二理，一時尙不能答覆也。必至精密研究圓滿之期，賴綜合之力，而後此類科學，始能自信，其具有生之全知。故此疑謎之解決，不能列爲生理學之端倪，只能爲其結論與成說而已。

哲·學·理·論·之·資·助。試問吾人是否應耐性以待此幼稚科學，最後判斷之時，以求滿足吾人好奇之慾望？且如此久待，此科學是否即足與吾人以滿意？吾人之先輩，則均不願冒此大險，因人類思想，不能待無期之解決，亦不願自居完全不知，是以常利用智慧，以求此科學所未能解決之方法。因而求助於哲理，而哲理乃與之以三種解釋，即靈魂，生命，唯物三學說。Animismes, Vitulistes, Materialistes. 之二說者，相繼或同時，對於新成之生理學，發生影響。

此篇開端，即論此三種學說，作爲吾書之第一篇。其末章（第八章）即述以科學之研究，脫離此類哲學理論之束縛。

蓋生理學，實足以震撼此哲學之藩籬也。十九世紀中葉諸大學者，如 J. Müller, Du Bois-Reymond, Helmholtz 以及德之 Wierchow 法之 Cl. Bernard 均驅逐

生命論，目的論，自由造成論之空幻學說，出於實在現象範圍之外。而此三種學說，固已久用爲解釋各種現象之說也。Cl. Bernard 且爲定實用之研究法則，卽『定因』*Déterminisme* 及『比較』*Méthode comparative* 是也。

此根本改革論，既經在生物科學內，宣佈之後，卽當依此新法，以完全科學方法，研究之現象焉。

二 形與生

形與生 凡生物無論其爲動爲植，均可分兩點觀察，卽形與生，是也。吾人對於動植物，最初之觀念，卽爲其具有易別而易知之形。觀其至不同之外表，其爲犬，爲魚，爲鳥，爲柳，爲櫟，爲榆，均不難立卽區別之。

且吾人尙覺此諸生物，均具一種或多數共同之特性。卽以此性，彼此互相類似，且以之與非生物相差別。但欲解釋此特性，(生)頗有難點。而欲描述形貌，軀幹，輪廓，卽凡能見形之性質，則似較易也。

形態學(動物學植物學) 言博物者，久以形態學爲止境。其研究所及者，亦祇形

態，其意義則包含內外二部之形態而言。至今日言動植物學亦僅爲解剖學與形態學，卽謂僅就形態描寫之而已。就古昔言之則 Aristotle 曾謂『生物全在形態』Cuvier 亦云：『生物形態之對於生物較其物質爲重要』據此著名之博物學家之言而論，則博物之職務，當爲詳述動植物內外部之形態審矣。

迨至最近時代，始有研究生之共同基礎。而卽因此研究，乃發生新科學，卽普通生理學與其附麗之解剖學也。

此生物科學新創之時期，在十九世紀中葉，至此時止，所謂生之共同基礎，均屬之形態。但自此時始，生之固有性，或生之作用，乃恢復其真理。故得定說，云：生以物質爲支柱。有生物質，具有特別之靜性與動性。到處均同，或幾乎均同。任在何種形態，均可認識。是以生物之分別，以形較以生爲大。卽謂形態學之分別生物，較生理學之分別生物爲大也。

動·力·與·靜·力·之·生·理·學·與·生·之·共·同·基·礎·之·研·究· 普通生理學之名稱，殊乏意義。因若用以解釋互有動力，靜力，且並及生物物質作用，與構造之科學性質，殊不明顯。

也。而其目的，實爲生之研究。此生者，卽動植物共同性，無界類，族系，之分之生也。卽研究初級之生，所謂生之基礎是也。

生活基礎存在之證明。今茲所當首先定明者，爲生物共同生活基礎之存在及其性質。此爲 OI. Bernard 之功。

OI. Bernard 因欲定明各生物以共同狀態爲生，乃考察各生活官能，如滋養，呼吸，消化等之密切基礎。因得證明，在生物界中，自始至終，無論何地何時，均根本均等。其工作經六年之久，始克成功。乃公佈其成績於所著生之現象一書。（一八七六年至一八七八年出版）

自此時始，教科書中，始授及此生之共同，永久，而必要之點。先分別認明各點，而後合之爲一總，是定初級之生。卽生活共同之基礎也。

生物共同生活現象，可分列之如下：

（一）構造之共同，卽謂形態之同一也。依顯微鏡分析，見所有生物，均可分爲細胞，或與細胞同等之機體。（二）生物物質化學含分之共同。卽謂化學之同一也。依化學

分析，證明所有生物原質（細胞體）化學成分均相似。（三）滋養要素之共同。即謂有生原質，與其環境，互相交換之要素也。（四）產生作用之共同。總言之：凡生物官能皆然。

列·舉·生·之·根·本·性·質· 節言之，生或共同之生活基礎，應爲凡實有生機者之所同具。茲當列舉生之根本性質，爲凡有生所不能缺者，如下：有一定之化學含素，是爲生物原形質 *Protoplasma*，名爲『多生蛋白質』。有一定之組織，亦爲生物原形質之組織，名爲『膠質乳狀劑』。有一特有之形。有自生至死之長期進化。有一產生本性。有滋養或生長本性。此爲諸重要性質中之尤爲重要者也。

以上皆本書第三篇中各章所討論之要目也。

結·論· 生·理·固·定·說· 此書第三篇所研究者，即 *Cl. Bernard* 所主張之『生活同 1』 *Unité Vitale* 即謂有共同生活基礎之存在，凡有生之物，彼此均同。此即『生理固定』之說也。生物共同之狀態，依動植物之單複，而有完全與片段之分。此共同狀態，是生也。是以應云，生之本性爲固定。試論集合而成高等機體之有生細胞，而

以人類與動物之機體，與一城鎮相比擬，則此細胞，即居住人民之分子也。彼此兩動物，雖此初級機體，集合所成之形，各有不同。而均以相同方法爲生。與多數職業不同之人民，集合於城鎮，至爲相類。其飲食，消化，呼吸，排泄同。即其建造，及銷毀應用之化學材料，亦同其方法。所以生活基礎，爲共同而固定者也。

形·態·變·化·與·生·活·基·礎·固·定·之·比·照 以上已云，生物有兩要素，形與生，是也。因而有『形態學』Morphologie 與『生理學』Physiologie 茲略說兩者顯明之反對。蓋生活基礎，（即生）幾成固定性。而變化之形，（即形態）則以機體，器官，個性形體，特定形體，成至大之分歧。設以此同一之生活基礎，與此分歧之形體，構造，外表相比較。不能不以此自然界之功能，比之一鑄工，以同樣之五金，鑄成各式之模，以應時代之需要。且對此動物形體無窮之變化，可立見其與相對之生活基礎，立於反對地位也。

釋·義 形·態·之·柔·基·礎·之·堅 試問吾人應否相信，生理公例，爲絕對固定，形態公

例，爲絕對變化？否。以此非科學之釋義也。科學乃示吾人以形態之柔，不如生活基礎之堅，或彼之堅度較此爲小而已。此爲科學所與吾人之教訓。而亦即相對性質之