

論 傳 遺

唐 凱 司 德 著

周 建 人 譯



上 海 商 務 印 書

新時代叢書

第五種

遺

唐
凱
司
德
著

傳

周
建
人
譯

論

商務印書館出版

1922

共學社
文學叢書

文範郵譯

活屍

此書爲托爾斯泰傑

一闡揚無抵抗主義

詳盡要知托氏無抵

義之眞義者除必須

氏所著「我的宗教」

外尤不可不讀此一

短篇小說「只有上

道」一篇

一冊三角

商務印書館發行

中華民國十一年五月初版

(遺傳論 一冊)

(每冊定價大洋伍角)

(外埠酌加運費匯費)

著者 唐凱司 德

譯者 周建人

發行者 商務印書館

上海北河南路北首寶山路

印刷所 商務印書館

上海棋盤街中市

總發行所 商務印書館

北京天津保定奉天吉林龍江

濟南太原開封鄭州西安漢口

杭州蘭谿安慶蕪湖南昌

長沙常德衡州成都重慶瀘縣

福州廣州潮州香港梧州雲南

貴陽張家口新嘉坡

★此書有著作權翻印必究★

元(874)

譯者序

生物的遺傳與變化這兩種現象最能引人注意，所以古人早有論到這個問題的了。但是成一種生物學的根本科學遺傳論，却是近年的事。達爾文的名著物種的起源引起了兩個科學家的研究心，一個是奧國曼兌爾，一個是英國戈爾登。可是兩人雖都受了達爾文的思想的影響，但他們研究的方向卻不一樣，前者注重生理上的分析，後者却注重遺傳性分佈在大羣中的測量。

近代研究遺傳的學者，繼續曼兌爾的研究的，英國有培德遜，他著的 *Mendel's Principles of Heredity* 是遺傳論中的名著，推廣戈爾登的研究的，有同國的披爾遜，他研究所得的結果便在 *Grammar of Science* 及 *Bionetrika* 這種雜誌裏，但前人的著作搜羅太廣，非專門研究遺傳的人往往不耐煩讀，披爾遜的研究則常應用高深的數學原理，非數學素有研究的更不容易讀。

現在唐凱司德著的這冊小書是集以上兩派研究所得的一個結論，雖然分量不多，關於遺傳進化上的幾個重要問題，却已都包括在裏面。不特給普通讀者讀很適宜，便是給初學生物學的人作一個入門的階梯也很便利的。這是著者的意思，也就是我選譯這冊書的意思了。

一九二二年二月上海

周建人

遺傳論目錄

第一章 導言.....一—七

遺傳論與別種科學的關係——應解釋的問題

第二章 變化.....七—二三

變化的種類和所在——連續變化和研究方法——不連續變化——生性和習性。

第三章 變化的原因.....二四—三三

驟變——環境在身體和胚種細胞上的作用——雜交所生的變化——「本性與習性」相對的重要。

第四章 遺傳的統計研究.....三四—五五

研究遺傳的二種方法——生物測定法——相關與退後——親屬相關和祖先遺傳律——「純統」遺傳——人的「悟性和德性」的遺傳——善種學·

第五章 曼兌爾的遺傳說……………五六—七五

曼兌爾律——分離和相對體——性質多於一對以上的雜種——植物及動物中的曼兌爾性質的實例——雞冠——奧特留雞·

第六章 曼兌爾的遺傳說(續)……………七六—九三

顏色的遺傳·發生顏色時兩種要素的結合——動物的顏色有些「添加」於別種顏色上的顏色——花的顏色；雜交的祖性復現——白物的性質——內部關連的更複雜的例；紫羅欄，櫻草·

第七章 幾個未解決的問題……………九四—一二一

曼兌爾的分離說——習性的遺傳——間接的與試驗的明證——前夫感應——

母體印像·

第八章 人的遺傳……………一一二——一二九

軀體和心的性質——疾病——曼兌爾性質；眼色，短手指，眼目異常——非曼兌爾的性質；皮膚和髮色——遺傳論關係於社會學的重要·

附錄一 遺傳說史要……………一三〇——一三九

賴馬克——達爾文和汎生說——懷司曼的胚種形質說·

附錄二 遺傳的物質之基礎……………一四〇——一四七

細胞核和染色體是遺傳性的「運送者」· 染色體在胚種細胞造成時的情形·

參考書目錄

勘誤

遺傳論

英國 L. Doncaster. 著

周建人譯

第一章 導言

科學史裏有許多問題，羅列在人類面前一個最離奇，而且同時也最多爭論的，便是親子之間，相像和不像的原因。大概，這事本是普通的知識，遺傳和變化的要旨，便包括在「這樣的物生這樣的物」和「造化從不把同樣的模型用兩回」這兩句俗語裏。然而這兩句話，意思顯然相反，如果同樣的物，真能生同樣的物，那造化對於一家族裏的全體，便是只用同樣的一個模型了。所以我們所研究的目的，第一，便是親所含的各種性質，究竟如何散佈在子女裏，同是一親的子女，又如何能够彼此不像；第二，如果能够，更須研究發生這像和不像的機制，究竟是什麼樣的。

這些問題，各方面都有重要的關係。他們儘能引起我們的注意，凡各種神

祕或難解釋的事，都是如此；而且這些問題關係人生和實用很深，不但對於我們個人，便是幾個極重要的社會問題；也靠他來解答。這些問題，本是各種生物進化

說的根柢問題，所以幾乎是哲理生物學的基礎。遺傳和變化的研究之關係於

社會學，待後篇再說，但我們未詳細討論本題之先，必須略說遺傳對於進化上各種學說相關的大要。

生物進化這件事，各派生物學家都已公認，只是進化進行的各種原因，和進化起來的狀況，意見仍然極紛歧罷了。有些極重要的進化說，隨後必須再講到，但

現在對於進化上的意見雖然紛歧，然而進化必有賴於遺傳和變化，則為一般生物學家所公認。達爾文 (Ch. Darwin) 之所以號稱他的大著作為物種的起源

(The Origin of Species) 者，正因為進化程序上的最小的階段，便是從這一種物

轉化爲別一種物。如果從A種化生出B種，當初必A種裏的有些個體，已向着B種變化，而且這變化性必須能够遺傳後代，如果不能遺傳，那便不能有穩定的變化樣式了。對於起進化的原因和方法所以意見不一的緣故，一部分因爲我們對於變化和遺傳的公律還不甚明白，一部分因觀念不同，以爲使進化前進的原因當在某種方向而不在那種方向。後一種不贊同的意見，本書的範圍裏不及詳細討論，但遺傳和變化二事，相關如是密切，斷不能分開了講。但是我們如要考究遺傳和變化的性質，却不能不先詳細知道進化的程序，從前怎樣經過，和現今正在怎樣進行。

另有一事，必須一說。遺傳的研究實在是使我們與生物學的極重要的根本問題相會，——這便是生物的究竟的本性的問題。例如卵球，眼睛可以看見，或極微細而必須用大力的顯微鏡纔能看見的精蟲，都能帶了親族的一切性質，代

代相傳；所以欲論生物的本性，立以各種的假設，必不能不從這些物事上着手研究；雖然這遺傳的道理我們還不能了解，不能夠意度，然我們總能從這些物質的紛雜的表象裏，得些觀念，這些物質，我們就是統稱他爲原形質(Protoplasm)的。

現在我們先舉出幾個例，來說遺傳論裏幾個必須解答的問題，而且這幾件事，情凡講遺傳的時候所必須講到。例如一個長人，平均計算起來，他的兒子，總比矮人的兒子長些，但若把許多長人的兒子，一齊都量起來，則他們並不一律都長，從最長以至最短，中間各級的長短都有，有些比父親還長，有些則比父親要短，有各級長短，介在最長最短中間。又如一個長的男子娶了一個矮的妻子，生下來的兒子，並不都像父親一樣長，也不是一班長，一班矮，他們亦是一等等從矮到長，中間各級都有。但若我們拿香豌豆(香豌豆亦稱麝香連理草見第七圖)長幹的變種和短幹的變種相互授粉，則子孫盡和長的一樣長，沒有短的，待這長幹的雜種生下

子嗣，則有些長榦，有些成爲短榦，而且中間沒有長短適中的。就以上的例，我們便得着兩樣遺傳的樣式，也便是二種變化的樣子；第一種，他們的性質的變化是於長短兩極端中間，有各級長短的中間物，第二種的變化是，各個體可以分作極不同的兩羣，沒有長短適中的介在中間的。又，我們把白的鼯鼠，或白的兔，和一隻黑的相配，所有生下來的子孫，有能變成和野生一樣的灰褐顏色，——我們叫這樣的變化爲返祖先，(Reversion) 成了他們和野生的相像的顏色，而和父母却都不相像了。但若同是這一隻黑的，用別一隻白的來配，所生下來的子嗣，也須全是黑的，只和一個親相像，並不變爲野生的顏色了。若把這樣生下來的灰色的，或黑色的子嗣自相配合，生下來的仔兒中，又見有幾個是白色的；白色的親，生了不同顏色的仔兒之後，隔了一代，至他的孫的一代，却再生下白的來。在人類裏，患色盲的男子生子，少有患色盲的，但他的外甥和外孫中，常常有這樣的病；所以這病，發現

是在男子的，但他的遺傳，却由女系帶去的。

就以上的幾條例，可見遺傳有許多不同的樣式，所以我們研究的時候，必須先照遺傳的樣式相像的分類，其次再用一種方法，研究這一類的遺傳的情形。而且又顯然凡各樣不同的遺傳，必有各樣不同的變化相伴而生；例如人身長短的變化，遺傳下來，自和色盲的變化不同，而且這兩種變化和兔的毛色的變化及遺傳也都不相同。

一種不同樣的變化的問題，便是不同樣的遺傳上的原因，而且這些因環境的作用所生的變化，究竟能否遺傳。例如有人，因某種筋肉常用，所以某部的筋肉發達，或有人因飲酒過度，致傷失他的康健，然則他們的子孫亦應有強大的筋肉，或不良的體質一如其父麼？這個問題，可以肯定回答，但探究這事，不過研究遺傳範圍以內一部分的事，其實遺傳的研究，不單問這宗性質是否能夠遺傳，如果能夠

遺傳時，更須研究這宗性質遺傳到子孫裏，發現出來的程度是怎樣，樣式是怎樣。

第二章 變化

我們既知道遺傳和變化這兩件事，相關如此密切，不能夠把兩者分開講了，因為若沒有變化，則同親族的子孫，彼此便應該十分相像，遺傳的研究，便成了只為研究為什麼相像的原因。其實遺傳上的問題，並不如是簡單；他所包括的問題，便是一家族裏的各人，如何能夠不同，為何有這樣的不同，這宗不同的樣子，照什麼條例，和什麼方法，能夠把不同的性質遺傳到後代去。其實遺傳學的研究，即是研究各種變化遺傳下去時，狀況和原因如何，所以不會考究遺傳之先，必須先把變化的性質考究明白。

在達爾文以前的時候，常常認變化是不規則的變態罷了，變種在分類上，統系學家以為很不便利，且也以為不甚重要。那時候以為各種生物，由創生下來自

有一定的形式，生來如有與這形式有點不同的，便認他爲不完全的畸形。其實一種樣式裏的個體，常常多少有點變化，本是極明顯的事，培養植物動物的人，常從這變化裏，揀擇合於他們的需要的，拿來播種。達爾文和華萊史 (Wallace) 的自然選擇說 (Natural Selection Theory) 便是把這宗人爲的動作，比擬到自然中去，以爲自然中亦有這樣作用，以使物種適合於環境。

至於使物類起變化的原因，還沒有明白知道，據達爾文的意見，以爲生物的變化，必因環境的改變，直接或間接作用於物類所致。他以爲這種環境改變的作用，影響於生物，須至數代之後，方才能顯出變化來，否則不能顯出。這因爲他見培養的動物，比在野外的容易變化，所以想到改變生活的景況，可以使生物發生變化。但生物在自然中，境遇也一樣不能一致，所以自然中的物種，亦因此而起變化了。

達爾文和華萊史曾經說明各種物類的各部分，都能起變化，變化的發生，也有各種方面，並不止向一個方向變化開去，變化範圍亦自極微以至極著。所以照他們所說，這樣的變化法，並不是顯著的大變化（Occasional Variation），此種大變化是沒有各級的中間物相連接的。但變化性在當時尚無人詳細研究，直至自然選擇說已為一般所公認之後，始有變化的常見數（Frequency）變化的區域（Range）和發現出來的法式（Mode）等，切實的研究。

常見數 一大羣的個體中起了變化，這隊中同樣的變種有幾個，他的數目便稱常見數。

區域 便是指變化範圍的廣袤，如一班人的長矮自六十寸起至七十六寸的身材都有，這六十至七十二寸，便是變化的區域，若五十八寸起至七十八寸的都有時，他的變化區域便算更大了。