

H. S. Jennings 著
陳 範 予 譯

科學叢書
遺 傳 與 人 性

商務印書館發行

中華民國二十三年六月初版

(一二五八四)

科學叢書 遺傳與人性 一冊

The Biological Basis of Human Nature

每冊定價大洋貳元貳角

外埠酌加運費匯費

原著者 H. S. Jennings

譯述者 陳 範 予

發行人 王 雲 五

上海河南路

印刷所 商務印書館

上海河南路

發行所 商務印書館

版 權 所 有
翻 印 必 究

(本書校對者楊瑞文)

譯者之言

吾人今日，深知欲合理的解決人生與社會之問題，必須亟求科學智識的指導，而有需於生物學者實爲更多。優生政策既爲習聞之語，卓特的社會工作者，亦時常徵求生物學家的意見。蓋因對於人格與社會之問題，生物學家所知者，確實要比較任何人更爲基本而確切。人類之民族何以有所區別，民族之間是否實在有優劣之分呢？各人的智慧，意志，性癖，才能，心力，何以彼此如是不同呢？某類人何以領袖慾，佔有衝動十分強烈，而另一類人則又沈溺於學問藝術的創造之中呢？某類人何以具百折不撓之精神，存遠大之眼光，因而作偉大之事業，而另一類人則何以萎靡懦怯，目光如豆，而以營私利己爲唯一要求呢？某類人何以強壯長命而快樂，而另一類人又何以孱弱，夭壽而多病痛呢？世多有優良的父母不能得一優良的孩子以繼其後，而某種低劣或庸凡的父母則產不世之天才，又有希種優良父母仍能生優良兒童，低劣或庸凡父母亦僅生低劣或庸凡子嗣，這是什麼原因呢？凡此種種，顯然對於人類自身有極其重大的關係，而爲一般人所引爲難以解決者。對此類問題，在科學家中間，分成兩種彼此不相容的敵對的意見。一派，就是行爲主義者和一部分社會學者以爲此種種差異，皆由個人或人羣所生活的環境之差異，而無與於遺傳。別一派，爲遺傳學者，則把此種種差異，皆歸因於遺傳，以爲優生卽是解決一切人生與社會

問題的萬應藥，環境實在毫無關係。此兩派意見，如此互相逕庭，欲於上述各問題，求一公道的解決，當然是很不容易的了。

然而，近三十年來，數萬人專心致志於生物學之研究，對此類問題，已能提鍊兩派的意見，去其意氣偏見之爭，而存其真確的事實，從之構成一個公道的概念。但此種工作，困難所在，可以想見。譯者數年前曾在廈門大學實驗果蠅之遺傳，對於此事，每欲有所列論，而輒以見難而止。因為欲做此工作，非特對於遺傳學與實驗胚胎學之智識應有全部瞭解，以資運用；而於人生與社會，亦當有深入之眼光，以洞察其關係。這實在是常人所不可能的。前年得讀美國生物學家岑吟士教授（H. S. Jennings）所著 *The Biological Basis of Human Nature* 一書，不禁大喜，以為我們認為困難的人性問題，已由他給我們以科學上的解釋。他不僅對於區別個體的特性之起原，發展，與性質，人類底特性之造成，有詳明之論述，且及此種論題對於人生問題與社會問題之某種關係，並公論兩派的意見之正謬。其思想之富有哲學意味，材料之豐富新穎，用筆之活潑有趣，實為輒今對此問題的唯一科學著作。著者竭其科學之智識，思想之能力，文學之手腕，始成此書，宜其可誦可貴。此書所有之智識，與啓人之深思，當為賢明的父母，青年男女，社會改革家，教育家，政治家，律師，醫生，總之一切人所應深切知道者。況當此我國國內憂外患之日，人都說中華民族如何如何；換言之，即我們已對自己所屬之民族，根本懷疑其有無自存於世界而與他民族奮鬥的能力。此種思想，有需於科學的合理解答，實在更為迫切。譯者以為岑吟士之作，始足以當之。質是之故，始擬

(爲中文，以嚮國人。去夏着手逐譯，因他事未及月而輟；今夏重爲廣續，再鼓而告完竣。原書出版於一九三〇年，與今相隔，已歷三秋。然在此時期中，我們在生物科學上，尙未見有何種發見足以搖動本書所論的題目，所取的材料，而事實上，最關重要者，爲科學家已計算得基因（這是我們遺傳學的最根本最重要的東西，如此物不實在，則一切遺傳智識，皆不可信）的大小爲 2.7×10^{-8} cm.，約相當於分子之大小。這個發見，正是從事實來證明基因之爲實物，而更足以鞏固我們對本書所論的一切遺傳理論與事實之信仰。

本書先五章概括生物學的基本智識，以爲理解後章討論之準備。自第六章至第八章，論此種基本智識對於更有問題的人生與心的問題之關係。第九章至十二章將此種智識應用之於某類社會問題。第十三章則獨立自成一格，導入於自我之思考。最後三章專論進化變化問題的各方面。

原書每章之末，附有參考註釋及批評之書報。譯者以此對中文讀者，關係極少，故即刪去。再者，依本書原名，當譯爲「人性的生物基礎」，但此語爲一般人所不易解，故改今名。

本書之譯述，多得吾師何炳松先生之鼓勵，始能告成；復由郭安仁兄細心爲之校閱，改正不少錯誤，並此誌謝。

譯者，一九三二年八月，於上海。

中 西 譯 名 一 覽 表

A

Acquired Character 習得生
 Albinism 羊白人種
 Arrangement of genes 基因的
 排列
 Armadillo 犛狨
 Ascidian 海鞘
 Autosomes 自動染色體

B

Bar-eyes 棒眼
 Behaviorism 行爲主義
 Blastopore 原口
 Blastula 胚囊

C

Carriers of defective genes 缺
 陷基因之負荷者
 Character 特性
 Chemical therapeutics 化學療法
 Chlorophyll 葉綠素
 Chromosomal Vesicles 染色體
 小胞
 Chromosome 染色體
 Consciousness 意識
 Crossing-over 交換

Cytoplasm 細胞質

D

Darwinism 達爾文主義
 Defective gene 缺陷基因
 Diploid 色組體
 Distribution of Chromosomes 染
 色體的分佈
 Dominant character 優性的特
 性
 Drosophila 果蠅

E

Emergent Evolution 突創進化
 論
 Endocrine 內分泌
 Environment 環境
 Eugenic 優生學
 Evolution 進化

F

Facets 小眼
 Feeble-mindedness 低能
 Feminism 女性中心
 Fertilization 授精
 Frequency of gene mutation 基
 因突然變異之次數

G

Gastrula 後期胚囊

Gene 基因

Genetic system 基因系統

Genital Cell 生殖細胞

Germ Gland 生殖腺

Gower's disease 肌肉萎縮病

H

Haemophilia 血友病

Hanson and Heys

Haploid 單組體

Heredity 遺傳

Hormones 刺戟素

Hybrids 雜種

Hypbthetical units 假設的單位

I

Identical twins 同樣孿生

Inbreeding 近親交配或一族繁殖

Individuality 個性

Inferiority 低劣性

Infusoria 滴蟲

Inheritance 遺傳

Intersexuality 陰陽性

Iodine 碘

J

Jimson weed 莨毒草

L

Laws of heredity 遺傳法則

Lettal gene 喪命基因

Linear order of genes 基因的直線排列

Linkage 伴連

Linkage groups 伴羣

M

Manifested gene 表顯基因

Mapso of Cluomosomes 染色體圖

Mechanical Evolution 機體進化

Mendelian inheritance 孟特爾遺傳

Mental Character 精神特性

Metamorphosis 變形

Mind 心

Mosaic theory of Development 發展的嵌工說

Mesanchynee 間胚葉

Mutation 突然變異

N

Necturus 泥狗

Nematoda 線蟲

Nucleus 細胞核

O

Odd Chromosomes 單數染色體

Oenothera 月見草

Organization Center 組織中心

Ovum 卵

P

Parathyroid 甲狀腺附近之腺

Personality 人格

Phototaxis 趨光性

Pituitary gland 分泌黏液腺

Purple eyes 紫色眼

Polarbodies 體格

Plastula 前期胚囊

R

Race 民族

Radiation 放射光

Recessiveness 劣性

Recombination of gene 基因的
重次聯合

Reduction 減數

Reduplicated legs 複腿

Regeneration 再生

Representative particles 代表粒
子

Rotifera 旋蟲

S

Salamander 火蛇

Sea-urchin 海膽

Secondary Sex Character 次級
性特徵

Selective elimination 選擇消滅

Self-fertilization 自己授精

Self 自我

Sensation 感覺

Sex 性

Serial order 有序排列

Species 物種

Starfish 海星

Stylonychia

Superiority 優良性

Supplementary genes 補足基因

Suprarenals 腎上腺

Synthesis of Hormones 刺戟素
之綜合

T

Tan 晒褐者

Temperament 性情

Tetraploid 四組體

Thyroid 甲狀腺

Triploids 三組體

Tuberculosis 癆菌

Twins 孿生

U

Unit Character 單位特性

V

Variation 變異 Variety 變種

Vestigial wings 殘翅

Vigor 體力

Vitality 生力

Vitamin 維他命

W

White eye 白眼

目次

緒言	一
第一章 個體間的原始相異及其結果	四
第二章 我們如何知道基因是實物我們如何知道基因會影響特性？	三七
第三章 產生個體時基因如何作用着	七一
第四章 發展的性質（續）	九六
第五章 環境對於決定個體特性之任務	一一七
第六章 遺傳（基因）與環境之相互的重要	一三五
第七章 基因與環境對於心的關係	一四九
第八章 遺傳與發展的智識之輓近的改變個性與特性之解釋	一八三
第九章 生物學上之謬論與人事	二〇三
第十章 我們從優生學所能希望者	二二五

第十一章	婚姻與家族的生物基礎·····	二五八
第十二章	種族之混合及其結果·····	二七七
第十三章	生物學與自我·····	二九九
第十四章	遺傳組織如何變化各有機類型之起原·····	三〇九
第十五章	環境與種族之將來習得性的遺傳·····	三三八
第十六章	各種進化學說及其對於科學與人生的實際關係·····	三六九

遺傳與人性

緒言

生物學上所說的事情，對於人（不是植物學家或動物學家，而是指一般人）有關係的，是那一部分呢？生物學對於我們底生活的與我們所生活的世界之理解，有什麼貢獻呢？

人類是生物學所討論的種種事物的模型。人是個體的，其餘生物學上的材料，大部分也是個體的。生物學底最大問題，就是討論個體底性質與起原，討論個體底特性，相似與相異。活的個體間之差異，是個體底顯著事實，是實際上最重要的事實；並且，也是生物學格外要討論的題目。人類的個體，其相貌與行為，千差萬別。並且，每個人有各自的意識，有各自的個性；因此，任何人的內部經驗，與其餘一切人的內部經驗不同。這諸方面，在有幾點或全部看，人類可說是生物學材料底典型。

個體的內部與外部兩方面，怎麼會如此相異呢？鄰人的嗜好與意見，為什麼會同我自己的如此不同呢？鄰人的行為態度，為什麼似乎是我所不喜歡的呢？在同樣的環境之下，我底行為態度，為什麼會與人有異呢？為什麼一

個人宜於這一種工作，別個人宜於別一種；而有些人則任何工作都不相宜呢？心理實驗室中的精細實驗，為什麼會獲得各個體底相異而不確定的結果呢？為什麼我們底孩子，這樣與我們不同，而各個孩子又各不相同呢？什麼使人類的行為，如此不可勝數，不相一致，而又可驚可奇呢？凡此種種，都是生命上最實際的問題，理論上最有趣的事情。

關於這類問題，生物學說得很多。生物學已成爲研究個體間相異的有系統的科學；這種科學，雖然還是沒有達到完全，但它底無限的前途，已經啓露出來了。個體中間，有兩類主要的相異。一方面，諸個體在其獨立生存的開始，當他們是單細胞時，就有多方面的差異；這類差異，直接得自他們底兩親。在發展的個體中間，許多後來的相異，都生於這種原始的相異。關於這種原始的差異，如何產生，其性質與結果如何，這種智識，已經十分進步。如此，組成所謂遺傳的研究，或者更適當的說，就是遺傳學。

他方面，個體可因他們所經歷的經驗而生變化；可因他們所生活的與發展的環境而蒙影響。所以，這是個體間相異底另一來源。一個人生長於高溫度的氣候中，在某幾方面，可與一個生活於低溫度中的人相異。一個嘗過極大感情刺激的人，可與沒有這種刺激的人不同。

許多與生俱始的相異，與經過後來經驗所發生的相異，交互活動，就產生無量數的差異；這種差異，便是我們在世上遇到的各人中所發見的。因爲各個體的彼此交互活動，以及與他們底有機環境無機環境的交互活動，始

產生社會與文明。因為累世累代的內部特性的種種變化，與外部環境的變化相接合，始產生後期的機體變化；始產生進化的歷程。這樣說來，要求理解個性，理解人性，與動物性，及植物性，理解社會與文明，這兩類差異，必須先做一番分別檢驗的工夫，然後再進一步，來求這兩種差異底交互作用與因果關係；以及他們在時間過程中的變化。本書之作，就是要討論這件事情。

第一章

個體間的原始相異及其結果

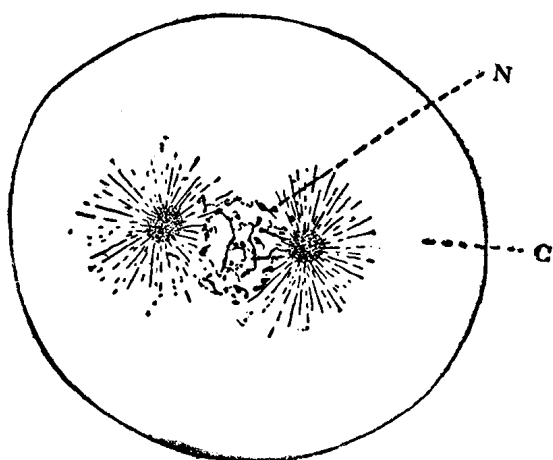
高等機體中（人類包括在內），個體最初的生存，似為獨立的微小的兩部分，來自我們稱為雙親的兩個先存個體。個體的生命，初由於這兩部分聯合成一細胞。我們每人，都是從兩個不同的個體底部分，組合成功，而有非常的與重大的結果。

新個體的最初情形，是一單細胞，具有一個細胞核（見第一圖），這便是受精卵。大家知道，這細胞重重地分裂，產生許多細胞；最後產生幾百萬細胞組成的一個完全身體。

基因

觀察與實驗指示出來，這個原始細胞，含有許多不同的與可分的物質，好像是微小的粒子存在着。經過這成

千種物質的交互作用——它們彼此間的交互作用，與細胞他部分的交互作用，以及與從外面取得的質料的交互作用：就造成個體的發展。大家知道，各個體，都發軔於這種不同組的物質，並且在個體的發展途徑中，他變成什



第一圖 最早期的海膽受精卵

C 細胞質 N 細胞核，顯出小而黑的染色體。

沒有兩個個體是以同樣的配法而調合的（除了極少見的一樣轉生）。實驗上明白證實各種聯合，產生構造上生理上一切類型與一切等級的相異，並且包括我們稱謂心力的行為上的差異。

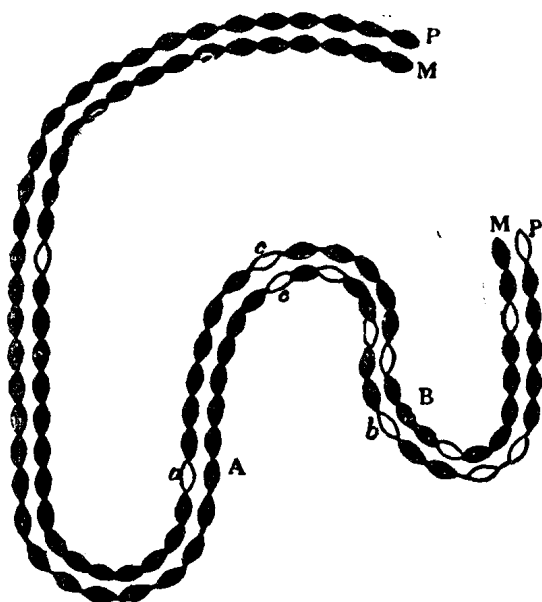
這許多不同的物質，在發展的開始就顯現出來的，我們稱之爲「基因」(Gene)。基因存在於兩碎片之中，聯合之，始造成新個體。基因在兩親之中，兩碎片即由兩親而來；所以基因正是我們底父母直接遺傳給我們的。

基因在卵細胞裏面，原來是許多極微細的粒子，粒子相聚成羣，才組成顯微鏡下能見到的各種構造物，這就是大家知道的「染色體」(Chromosomes 見第三、四圖)。染色體與其所含的基因，組成一個小胞，居於細胞中間，就是我們知道的「細胞核」(Nucleus)。卵細胞含有一堆膠質般的物質，就是「細胞質」(Cytoplasm)，在細胞質中間的是細胞核，細胞核又是染色體與基因的居所（見第一圖）。

基因系統

機體的發展與個性，其多數最要的特性，都取決於基因在細胞裏的佈置方法。基因底物理排列，與其繼起的行爲，各個體的發展方式，與他們表現的特性，以及所謂遺傳法則，兩親與子嗣間底相似與相異——凡此種種，大都取決於基因的排列與基因的行爲。基因，以其排列與作用，組成一種比神經系統或消化系統同其重要的系統；我們稱這種系統爲「基因系統」(Genetic system)。要理解遺傳與其結果，我們必得在心裏有一幅基因系統與其作用方法的圖畫。要想把握住這類事情，沒有那麼一幅圖畫是一回沒有希望的工作。這猶如一個人沒有機

核中，貫串成爲長線，好似有成千個小珠的珠線（見第二、五、六、七等圖）。這類珠線，我們稱爲染色體。這串小珠的全線，分爲許多獨離的染色體。染色體的各部分，各含有許多基因。細胞的生命，到某一個時期，基因的珠線擴大而



第二圖 基因系統中基因的排列與作用之說明圖。

以紡綫形體代表基因，連續相列，成爲成對的二線，就是染色體。對中之一線(P)得自父親，他線(M)得自母親，如此，各自成對，每對之一份子得自父親，他份子得自母親。白色基因作爲缺陷基因。

人性與理解人類的特質起原的可能之門。所以，我們現在把基因系統與基因作用提示了出來。關於許多細節的知識，都是很重要的；這里，比不得別的地方，有時，微小的原因可以生出偉大的結果來。

基因居在細胞的核中；由此細胞，個體始生（並且一切細胞都從這個細胞產生，在一切細胞的核中，也有基因）。我們知道，基因在細胞