

# 人類基因的 歷史地圖

MAPPING HUMAN HISTORY

Discovering the Past Through Our Genes



史帝夫·奧森 (Steve Olson)◎著  
霍達文◎譯

本書榮列2002年美國國家圖書獎(National Book Award)最後四本決選書單

全球視野 47

# 人類基因的歷史地圖

Mapping Human History

Discovering the Past Through Our Genes

史帝夫·奧森(Steve Olson) © 著

霍達文 © 譯

全球視野47

# 人類基因的歷史地圖

2004年9月初版

定價：新臺幣320元

有著作權·翻印必究

Printed in Taiwan.

著者 Steve Olson  
譯者 霍達文  
發行人 林載爵

出版者 聯經出版事業股份有限公司

台北市忠孝東路四段555號

台北發行所地址：台北縣汐止市大同路一段367號

電話：(02) 26418661

台北忠孝門市地址：台北市忠孝東路四段561號1-2樓

電話：(02) 27683708

台北新生門市地址：台北市新生南路三段94號

電話：(02) 23620308

台中門市地址：台中市健行路321號

台中分公司電話：(04) 22312023

高雄辦事處地址：高雄市成功一路363號B1

電話：(07) 2412802

郵政劃撥帳戶第0100559-3號

郵撥電話：26418662

印刷者 雷射彩色印刷公司

叢書主編 莊惠薰

校對 黃秀慧

封面設計 翁國鈞

行政院新聞局出版事業登記證局版臺業字第0130號

本書如有缺頁，破損，倒裝請寄回發行所更換。

ISBN 957-08-2748-3 (平裝)

聯經網址 <http://www.linkingbooks.com.tw>

信箱 e-mail: [linking@udngroup.com](mailto:linking@udngroup.com)

## MAPPING HUMAN HISTORY BY Steve Olson

Copyright © 2002 by Steve Olson

Published by arrangement with Houghton Mifflin Company

through Bardon-Chinese Media Agency.

Complex Chinese translation copyright © 2004 by Linking Publishing Company.

ALL RIGHTS RESERVED.

## 導言

# 人種舞台

任何走在大城市行人道上的路人，對於所見到的人與人的千差萬異難免覺得很驚訝，人有高矮肥瘦，有的有頭髮，有的是禿子，有黃皮膚的，有的膚色就像甜中帶點苦澀的巧克力。人的臉型、頭髮和眼睛的顏色，眼眶的深淺、鼻樑的高低、和嘴唇的輪廓都是很獨特的。我們注意這些差異，部分原因是我們利用這些差異識別我們認識的人。但人與人之間的差異不是一種幻覺。人類是世上物種中差異最多的一種。

人往往根據這些外表上的差異對他人的祖先多方臆測。在南北美洲和歐洲，假如你的皮膚的黑色的，人們往往假設你的祖宗是非洲人，但事實上黑皮膚的人也可以來自印度南部，澳洲和東南亞某些地區。雙眼皮的人，別人往往以為他們是亞洲人的苗裔，但事實上，不是所有亞洲人都有所謂內眦贅皮，而散居非洲南部和南北美洲的非亞洲人卻往往有這種特點。高鼻子，深眼眶和淺色的皮膚往往被視為歐洲人後裔的特點，但事實上，千萬年來聚居在印度、玻里尼西亞、日本北部和南北美

洲各地的人都有這種容貌特點，但是他們的膚色稍稍黝黑了一點而已。

在歷史上，人喜歡把別人歸類的習慣帶來了不少苦難。整個族群被屠戮或被奴役，原因只在他們的膚色或眼睛的形狀。即使到了現在，武裝衝突往往不是國與國之間的事，發生衝突的各造往往是彼此差異可以用生物學解釋的族群。最晚近的例子如盧安達、巴爾幹半島、印尼和中東等地，不同族群互相仇殺，慘烈程度有如部落戰爭一樣。

在別的地方，在日常生活的表面下，體質不同的族群之間也有某種張力。在美國，四分之三的非裔裔人和歐洲裔人均認為，兩個族群之間的關係只能說普通，甚至惡劣。在世界其他角落，移民問題和少數民族同化問題所引起的爭論均會導致流血暴動或大規模的示威抗議。1900年，非裔裔美國學者杜波西(W.E.B. Du Bois)說：「20世紀的問題是膚色差別問題。」現在新的世紀才剛開始，種族問題比過去任何一個時期都顯得嚴重。

不同族群外貌有差異，原因是他們的祖宗有不同的生物背景。這些背景的差異到底有多大？萬一不同族群的外貌特質只是歷史上的偶然，只是生物學上的一個玩笑，其重要性只相當於化妝舞會上的面具，那又如何呢？

本書的內容的起點是非洲的高海拔草原和佈滿林林的山坡，其地理位置相當於現在的衣索匹亞、肯亞和坦尚尼亞。十萬多年前，此地有一群人聚居。他們從野外採集堅果、果實和種子，捕獵瞪羚、野兔、或從其他掠食者留下的動物屍體求得一飽。這些人和現代人外貌相似，前額高隆，下巴尖削，體態

輕盈。

當時還有其他人類散居在非洲、歐洲和亞洲。但這些人和我們有顯著的差別。他們的前額稍稍向後傾斜、頭顱略呈收蓄狀，眉稜突起。這些人絕不可能通過人類學家所謂的「地鐵測試」。那就是說，即使你給他們刮了鬍子，讓他們穿上現代人的衣服，然後讓他們在地鐵的座位上，他們也不可能和其他乘客混在一起。其他乘客肯定會看著他們說：「那人長相很奇怪。」

這些所謂遠古人類人數遠遠多於生活在東非，在解剖學上已是現代人的人。所謂「舊世界」的遠古人類人數可能多達一百萬人，而現代人的人數最少時可能只有數萬人之譜。

現在所有的遠古人類已經消失了，最後一個遠古人早已去世。遠古人類成功的據有地球數十萬年，但從演化的觀點言之，他們只是一條死胡同。

現在世界上的六十億人都是過去生活在東非，在解剖學上已是現代人的人的後裔。這一群人一度瀕於絕跡，但從未死光，最後這群人開始繁衍。到了約十萬年前，現代人經過尼羅河谷北移，橫越西奈半島到了中東。距今六萬多年前，他們沿著印度和東南亞的海岸線抵達澳洲。約四萬年前，這些現代人又從非洲東北部抵達歐洲，並從東南亞進入東亞。最後，大概在一萬年前左右，他們又從接連今天西伯利亞和阿拉斯加的廣大平原抵達南北美洲。

無論現代人在非洲、亞洲和或歐洲什麼地方和遠古人類遭遇，遠古人類最後都宣告消失。這些遭遇仍留下一堆懸而未解的問題。現存證據顯示，現代人和遠古人鮮有通婚。這一點

完全和我們對人類歷史的了解不協。人類歷史告訴我們，只要有機會，不同族群的人都很樂意通婚。也許現代人和遠古人類在遺傳基因上有很大差異，使他們無法共同產生後裔。也可能他們曾經生男育女，但混種人不見容於若干現代人族群，結果使遠古人的體質特點無法傳給現代人。實際情形如何，我們還沒有答案。

現代人如何取代遠古人的問題至今還是一個謎團。考古學的證據顯示，在某些地區的確有現代人和遠古人比鄰而居達數千年，但我們也找不到曾發生戰爭的證據。歐洲的岩洞畫有部分是由消失中的遠古尼安德塔人(Neandertal)畫成的，這些岩洞畫內含很多用暴力對付動物的證據，但看不出用暴力對付其他人類的跡象。

幾年前，我在前文所提到的許多論點還是不為世人所知的。當時，唯一了解我們祖先的方法是研究散落在各地，他們留下來的遺骨和工具。但這方面的證據還是少得可憐。在農業出現之前曾有數十億人生存過，但科學家只找到其中數百人的遺骨化石。證據不足的結果之一是每一片碎骨、每一片敲削過的石塊都滿載了臆斷和猜測。

石塊不是人類過去的唯一紀錄。我們每一個人體內幾乎每一個細胞也都有一份紀錄。人類的去氧核糖核酸(DNA—deoxyribonucleic acid)是長串複合的分子，其作用是把遺傳基因信息一代一代的傳下去。DNA(去氧核糖核酸)之內是人類歷史不可磨滅的印記。我們的DNA紀錄顯示，我們是四百多萬年前開始使用兩腿走動的猿人演化而成的。我們的DNA也告訴我們，大概在七千五百

多個世代前，現代人開始在東非的熱帶草原出現。這紀錄也記載了人類變成今天我們看到的不同種族和民族的經過。

遺傳基因專家現在才開始解讀我們的DNA紀錄，但他們已經發現了一個波瀾壯闊的故事。他們已經能夠追蹤現代人走出非洲散布到世界各地的足跡。他們也一點一滴的建構了人們在何時以及如何生成他們體質特徵的經過，也大致能夠了解這些特徵的意涵。他們也開始了解不同的族群的混一和分化經過。他們也發現了過去事實上發生過的事情和傳說之間的巨大鴻溝。

本書是一本關於歷史的書，但這裡所謂的歷史是一種和我們日常生活離不開的歷史。我們大部分人不是自命為西班牙裔人就是中國人，我們不是覺得自己是白人就是黑人，也許我們是奈及利亞人或挪威人，也許我們和這種種分類都有點關係。對於某些人來說，這種種「名謂」並沒有什麼意義，但對於某些人來說，這是他們身份的最重要方面。不論我們對這些「名謂」的重視程度如何，這些「名謂」在現代社會中仍不斷發揮威力。有些人認為，不同的族群之間有根本性的生物差異。他們相信，外在的膚色、面容和體態差異反映了更重要的性格、性情和智力差異。即使兩個族群外表並無分別，人們還是硬把兩個族群的差異的緣由硬派給遺傳基因的不同。他們相信，一個族群的侵略性、宗教性和發明能力不可能是後天學習的結果，一定是和遺傳基因有關的。

但遺傳學的研究告訴我們，這並不是實情。不同族群之間的關係太密切了，他們只在最表面的地方有差別。對於我們過



去歷史的遺傳學研究顯示，不同族群之間的文化差異不可能來自我們的生物性，這些差異一定和個人累積的經驗有關。

這些對於我們過去歷史的新知，大部分來自一個意外的來源。科學界研究遺傳基因如何引起疾病，卻同時揭露了族群和個人的歷史。生物醫學研究人員現在發現，他們必須了解人和人之間的遺傳基因差異，然後才能了解何以有些人生病，有些人卻很健康。但這些遺傳基因差異是人類歷史的結果——是某些特定的男人和女人數千年來結合的後果，研究人員在研究這些差異的過程中重建了人類的歷史。

我在1987年開始對此事發生興趣。那一年，人類基因差異的研究顯示，所有世人都是約十五萬年前生活在東非的一名婦女的苗裔。此後幾年，我是幾項計畫的撰稿人(大部分都是美國國家科學院的計畫)，這些計畫都是利用DNA比對以追蹤不同物種的演化關係或了解疾病的起源。我逐漸明白，人類的DNA是一個無限大的資料庫，所蘊藏的內容不僅僅包括生物醫學資訊，還包括歷史資訊。可以說，DNA是一種分子羊皮紙寫上了我們這物種的紀錄。我開始以此為題編撰文章和書，收藏的文件一天比一天多。

藏在我們的DNA之內的是是一個豐富而複雜的多層次故事。本書將探索五個廣大的地區，即非洲(含中東)，亞洲，澳洲，歐洲和美洲，最末一章則討論夏威夷的問題。在每一個單元裡，我將追蹤該地區的現代人從最初出現到現在的歷史。同時，本書內容也朝著一個頗讓人感到意外的方向發展，就是語言的起源和分化問題，以及猶太人和漢族等族群的經驗。但我最關注

的問題始終是探索我們的遺傳基因歷史，看這歷史如何加深我們對自己，對我們這物種的過去、現在和未來的了解。

人類遺傳基因研究是現代科學中爭議最多的研究領域之一。對某些人來說，這種研究太危險了。他們認為，遺傳基因研究是現代的潘朵拉盒子，打開了可能會加強我們的刻板成見，並使我們的潛力受限。

我的看法和他們不一樣。我們已經站在征服自古以來為患人類的禍害的邊緣了，這些禍害包括饑饉、疾病和精神病等。不錯，我們的新知的確構成很大風險，但我們可以知道個別的人是否容易患病，這一點可以改變我們對生命以及人與人關係的看法。我們將能以個人或群體一份子的身份，對我們在這行星上的歷史將有進一步的了解。只是我們得設法詮釋、處理及保護這種深具威力的新知識。

人類不是逃避知識的物種。千百萬年來，人類不斷尋求辦事和安排生活的新方法。遺傳基因研究使世界有機會可以擺脫苦難，放棄這樣的機會是和我們的自我認知背道而馳的。

遺傳學在醫學上的應用是日後的事，但我們事前要針對這種應用引起的兩難局面認真思考。重建人類歷史所需的資料現在已經出現了，我們要思考其意義。假如某一遺傳基因標記在某一族群出現的頻率比別一族群高，兩者是否有根本的差異呢？在何種程度上我們可以憑遺傳基因界定亞洲人、西班牙人、玻里尼西亞人、美國印第安人或其他族群呢？我們可以利用遺傳學把不同的個人按族群歸類嗎？

我們不必害怕這些問題，反而，有了各種安全保障之後，

遺傳學可以成爲一股強大的解放力量。我們過去無法了解何以不同的族群往往外貌有異。盲從執拗的人可以按照他們的意願解讀這些分歧。遺傳基因研究將結束我們長期在黑暗中的的摸索。我們現在知道，不同族群的遺傳基因有重疊的地方，使我們無法把人判然分類。我們也知道，人類行爲在不同社會背景影響下有很大的可塑性。DNA內含的故事是很有前途，而不是充滿危險的。

此外，這也將是我們此生能夠聽到的最佳故事之一，有冒險，有衝突，有勝利，有許多「性」，場景由沙漠到叢林，到冰封的平原，所牽涉的時間跨越許多世代，歷時數百萬年。這是一個關於我們的故事，起點是非洲的草原，迄點是我們對未來有了前所未有的掌控之日。

# 目次

導言：人種舞台 .....	1
<b>一、非洲</b>	
第一章 演進的終結——人類的非洲起源 .....	3
第二章 個人與群組——現代人的分化 .....	29
第三章 非洲人的出走與現代人在遺傳基因上的統一 .....	57
<b>二、中東</b>	
第四章 遭遇——中東的現代人類和尼安德塔人 .....	79
第五章 農業、文明及族裔的出現 .....	101
第六章 上帝的子民——猶太人遺傳史 .....	121
<b>三、亞洲與澳洲</b>	
第七章 大遷移——到亞洲及以外地區 .....	141
第八章 本是同根生——語言與基因 .....	159

## 四、歐洲

- 第九章 歐洲人到底是何許人……………183  
第十章 移民與歐洲的前途……………205

## 五、美洲

- 第十一章 定居美洲……………227  
第十二章 知識的重擔——美洲原住民和人類基因組多樣  
計畫……………243

## 六、世界

- 第十三章 種族的結束——夏威夷和人種的混雜……………259  
致謝……………277

一

# 非 洲



## 第一章

# 演進的終結

——人類的非洲起源

我是一個非洲人。我之所以為我，全賴界定我們鄉土面貌的丘陵，河谷，山脈，森林中的曠野，沙漠，樹木，花卉，海洋以及更迭的季節。

——節錄自南非現任總統姆貝基在1996年5月8日  
南非共和國憲法通過時發表的談話。

去年秋天是非洲南部百餘年來最多雨的一個秋季，波札那的東北部的灌木叢生意盎然。犀鳥和伯勞鳥在相思樹叢中滑翔，叢林中的矮樹花朵盛開，子實纍纍。在這一帶出沒的花豹已數月不見蹤影，昨晚卻在我們營地附近約100碼的地點留下足印。

十幾名布希人(Bushmen)無精打采的走過矮樹叢，他們正順著地上的足跡追趕一隻兩小時前路過此地的小羚羊，不過他們並不是在認真的打獵。一名名叫克索馬(Xoma這是他名字的英



譯，但事實上他名字開頭是一個複雜咋舌音，唸起來很費力)的年輕人看到一根熟悉的藤蔓。他拿起當作挖掘工具用的棍子戳了幾下，就從土裡掘出一塊約有一個橘子大小的塊莖，順手交給站在一旁的婦人。婦人接過塊莖，塞進搭在肩上的皮毯內，然後快步趕上其他男人，和他們一起抽菸。

布希人自稱Ju/'hoansi，亦稱爲!Kung San。最近幾十年來，他們的生活改變了很多。克索馬和他的家人現在住在用木頭和洋鐵皮搭建的永久居所之內，再也不住族人過去新成立狩獵營時習慣搭建的茅屋了。布希人小孩現在在學校裡學習波札那的國語，而不是他們祖先慣用的以複雜咋舌音爲主的語言。他們現在穿襯衫和褲子，不是用獵物皮毛製成的皮衣。現在，克索馬這個年齡的男人都離開叢林到波札那別的地方或鄰近的南非工作。

但每年有好幾個星期，克索馬的村人都會回到叢林按傳統方式生活。他們用沈重的挖掘棍棒尋找植物的根，用弓箭打獵，用叉子叉著獵物在熊熊烈火上烤。他們邊雕刻駝鳥蛋殼珠子邊聊天開玩笑，或玩一種外人無法理解的遊戲。這遊戲很特別，他們移開地上的石塊，讓窟窿露出來，然後把石塊在窟窿之間挪來挪去。現在克索馬在學做巫醫。到了晚上，布希人聚在火堆旁邊唱歌，拍手爲古時流傳下來的歌謠打拍子。克索馬則在他的老師身後步履不穩的跳著舞，希望能夠進入和神鬼相通的恍惚狀態。

儘管布希人很快的被吸納入現金經濟體系，但在波札那這個地區卻仍有很多布希人在村落附近的土地以狩獵和採集的方