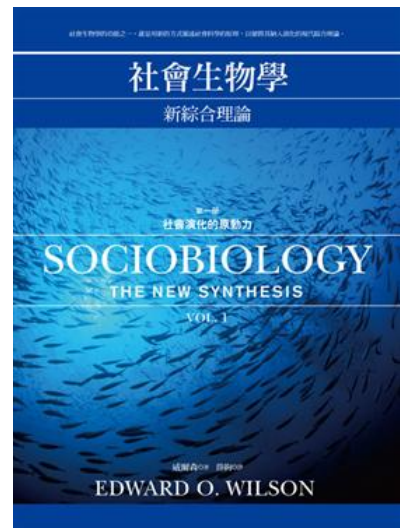


【精采試閱】

《社會生物學：新綜合理論一：社會演化的原動力》

社會生物學的定義是，有系統地針對一切社會行爲的生物原理進行研究。目前的重點都放在動物社會以及動物社會的族群結構、階級、往來溝通、社會適應行爲的生理基礎等方面。但是，社會生物學也要研究早期人類的社會行爲，以及比較原始的現代人類社會之中的組織有什麼適應上的特徵。狹義的社會學是指研究人類社會的重要複雜結構，因為方法偏重結構主義，不涉及遺傳學，所以仍是與社會生物學無關的學科。社會學解釋人類行爲，基本上是憑經驗與單純的直觀來描述最外表的可觀測性狀，全不參照正確遺傳學所知的演化論解釋。這樣做的成效非常好，正如描述性的分類學與生態學，只要能將特定現象作成詳盡的客觀事實描述，並證明與環境特徵有第一級的相互關聯，就有極好的成效。但是，分類學和生態學近四十年中整個改觀了，已經整合到新達爾文主義的演化理論裡——現在常稱爲「現代綜合論」。整合之後，科學家要評估每個現象在適應方面的重要性，然後套用到族群遺傳學的基本原理上。如果說社會學和其他社會科學（人文學科亦然）是仍待納入現代綜合論的最後幾個生物學支系，並不爲過。照這樣看，社會生物學的功能之一，就是用新的方式闡述社會科學的原理，以便將其納入現代綜合論。至於社會科學能不能真正這樣生物化，仍有待觀察。



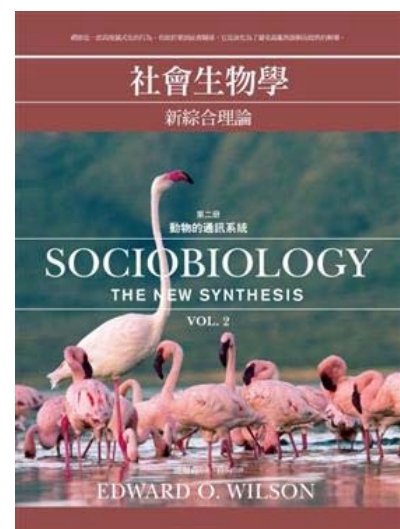
—— 第一章 基因的道德觀

《社會生物學：新綜合理論二：動物的通訊模式》

第七章 社會行爲的發展與改變

傳統、文化、發明

較高等靈長目動物的傳統有時候會產生質變。按 Poirier (1969a) 的觀察，南印葉猴的生活環境被人類活動改變之後，日常食物和覓食行爲也都變了。有一個群隊因爲原來的棲地被破壞，不得不移到新的地方，結果食物從本來的金合歡屬改爲棕椰與桑寄生。其他群隊開始改吃藍桉，這是人們砍掉葉猴偏愛的天然樹林後，種下的澳洲原生樹種。成年葉猴雖然只吃藍桉的葉柄，嬰幼兒卻不時把整片葉子吃下去。Poirier 認爲，將來整個猴群都會把桉樹當成一項主食。印度其他地方的葉猴正在漸漸遷就農業的侵入。例如在尼爾吉利，馬鈴薯與花椰菜引入不過一百年，已經逐步取代了原有的天然林地。葉猴藏身在僅餘的樹林地，但是會跑出來偷吃農作物。牠們不但吃掉大量蔬菜，而且學會用手挖土，把整棵植物掘起來，這是其他葉猴群隊中看不到的行爲模式。



生活未受到人類擾亂的靈長類族群，也可能出現適應這類困境的行爲。像生活在沙漠中的狒狒（主要爲阿拉伯狒狒，也包括一些東非狒狒），一年之中很多時候在吃脫水的食物，必須每天找飲水。

河川在乾旱季節面積縮小成水塘，水變得溫熱而生滿水藻。這時候狒狒會用手在水塘裡的沙底上挖洞，挖洞的地點都是行家之選，大約挖下不到一英尺，就有涼涼的清水冒出。

靈長目動物的發明行爲與傳統的個案研究，以日本獼猴的記錄最爲詳盡。從一九五〇年起，日本的猴類研究中心的生物學家，就一直在詳細記錄各地野生猴群中的個體歷史，包括九州北端的高崎山，九州東部外海的小島嶼幸島，以及本州的見野、大平山各地。其他地方的猴群也有大略的研究記錄。在研究早期，日本科學家就發現，不同群隊有覓食行爲的傳統差異。見野谷的猴群學會用手挖掘植物的根，高崎山的猴群雖然居於類似的棲地，卻不會這麼做。屋久島的猴群經常入侵稻田偷吃稻株，而高崎山的猴群雖然在稻田環繞的山坡上生活多年，卻只偶爾在遊走途中經過稻田，從未被觀察到偷吃的行爲。

生物學家會提供猴子以往沒吃過的食物，然後觀察猴群是否把新食物納入日常食用種類，以及猴子如何藉模仿來傳播這種改變。高崎山的猴群在嚐過牛奶焦糖之後，三歲以下的猴子欣然接受，吃糖的行爲隨即傳遍這個年齡層。母猴跟青少年學到吃糖的習慣，又傳給自己生的嬰幼兒。少數幾名與嬰幼兒和青少年最親密的成年雄猴，後來也接受了牛奶糖。吃糖的習慣在年少猴子中傳播最快，與年少者及其父母接觸最少的亞成年雄性受感染最慢。牛奶糖引入十八個月後，群隊 51.2% 的成員都習慣吃糖了。生物學家以小麥供應見野的另一群猴子，也被接受了，但速度比糖快得多，模式也不一樣。最先接受的是成年雄猴，之後成年雌猴與年輕年幼者也迅速跟進。才四個小時的時間，整群猴子都養成吃小麥的習慣。

Kinji Imanishi (1958, 1963)、Syunzo Kawamura (1963) 等諸位總結了這些早期的發現，認爲獼猴社會是「亞人類文化」或「前文化」，日常食物的改變即是對文化模式之適應。如果這些講法都成立，那麼幸島一個猴群被觀察到的一連串表現也就更擔當得起這些名詞了。早在一九五二年，生物學家就開始把番薯散置在島上的海灘邊，試圖讓猴群接受爲日常食品。猴群於是從島上的森林裡跑出來吃番薯，活動範圍也隨之括大到牠們以前未接觸過的棲地。第二年，Kawamura (1954) 發現這個習慣帶來一個相關的新行爲：有些猴子會一手抓著番薯浸入水裡，另一手將番薯上的沙子抹掉。以後的十年中 Kawai 詳細記錄了洗番薯以及其他的行爲改變，於一九六五年把這個族群的歷史整理發表。

洗番薯是兩歲大的雌獼猴伊摩 (Imo) 首創的。十年之內，猴群中所有年齡層的 90% 成員都養成這個習慣，例外的只有一歲或不足一歲的幼兒，以及十二歲以上的成年者。在這個期間，洗番薯的地方也從淡水的溪邊轉到海邊。一歲到兩歲半 (伊摩的年齡層) 的年幼者學得最快。到了一九五八年，伊摩首創水洗番薯五年後，二至七歲的猴子有 80% 都在吃番薯之前用水洗。年齡較大的猴子仍偏保守；只有 18% (全部爲雌猴) 學到這個習慣。這種保守表現與年齡和性別有些關係。Menzel (1966) 因此作了以下的實驗：他把獼猴沒見過的黃色塑膠繩放在猴群常走的路徑上，年少者見了塑膠繩之後的反應比成年者的顯著得多。三歲以下的雄性與雌性反應相仿，成年雄猴的反應最少，只有 18%，與成年雌猴的 50% 有很大差距。成年雄猴並不是沒看見塑膠繩，只是看到了也不去探個究竟，通常的動作是：一看見塑膠繩，會稍微偏開一些走過，並且斜著眼看它。有些保守表現是由於獼猴習慣向自己最接近的友伴學習新事物。例如洗掉番薯沙子最初傳播開來，是母猴跟自己的子女學，幼少者跟同胞手足學。母猴學會後，嬰兒會跟母親學。較年長的猴子，尤其是慣常待在群體外圍的亞成年雄猴與成年雄猴，比較沒有這樣的學習機會。

一九五五年間，天才獼猴伊摩又發明了一個取得食物的方法。生物學家本來是將麥粒撒在幸島的沙灘上給獼猴群吃。獼猴必須將麥粒從沙地上一顆顆揀出來。此時已經四歲大的伊摩卻會抓起整把帶著麥粒的沙土，走到海水邊，把混著沙子的麥粒拋在海水上。沙子沉下去之後，伊摩便把浮在水上的麥粒撈起來吃。這個新傳統在猴群中傳播的模式和洗番薯一樣。幼少者被動地教會了母猴，嬰幼兒又跟母親學會，成年雄猴卻大都不肯學。傳播模式有一點差別：洗番薯在一歲至兩歲半的年齡層傳播最快，淘麥粒卻在兩歲至四歲的年齡層中傳播效率最好，這也是伊摩的年齡層。這可能是因為淘麥粒的動作比較難。獼猴本來就會在挖出植物根或採了地上的果子之後用另一隻手把沙土抹掉，洗番薯只是進一步加上水的沖洗，革新的程度不大。用水「淘洗」麥粒的動作卻包含性質上的改變：暫時先拋掉食物，稍後再撿回來。發明新行為模式的個體也許通常年紀都較小，但終究需要多年經驗才能做到繁複的動作。Tsumori 研究幸島、大平山、高崎山猴群的實驗提供了證據。他們當著猴群的面前把沙土挖了六、七公分深，將花生埋進去，分別埋了幾個地方。少數猴子在每個地點第一次試這個略有些難的舉動就成功，挖出了花生。之後這個習慣就傳給了各群隊的其餘大多數猴子。最富於革新精神的是年紀輕的猴子，做得最好的是四至六歲的猴子。

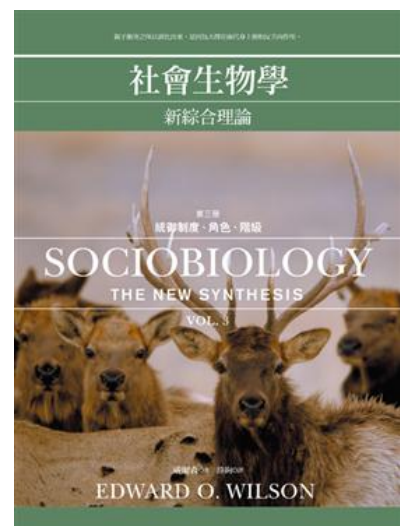
幸島猴群的革新也提供了鮮明的實例，證明後天學習的行為可能成為演化的節律器。放在沙灘上的食物把猴群吸引到新的棲地，使猴群有機會產生一些日本生物學家想像不到的改變。例如，年輕的猴子漸漸走入海水去泡水並且打水玩，天氣熱的時候尤其愛戲水。少年的猴子學會游泳，少數甚至會潛水，把水底的海藻抓上來。有一隻猴子游到幸島附近的另一個島上去了。日常食物的些許改變，使得幸島獼猴改換了生活方式。說得再確切些，牠們把另一種生活形態嫁接到祖傳的模式上了。我們說這樣發展的族群正站在演化突破的邊緣，並不為過，即便走完每一個演化步驟的例子少之又少。蜥蜴倒是把演化突破完成的一個例子。猶他側斑蜥本來是專門適應北美洲西部沙漠的物種，從各方面看，牠都屬於最陸生性的脊椎動物。只有一個顯著例外，即是生活在墨西哥灣沙漠小島佩卓馬蒂的特有物種~~*Uta palmeri*~~。這種蜥蜴體型很大，族群的密度又高，只憑陸地上覓食不敷存活的需求，所以牠們在退潮時會進入小島的潮間帶去捕食棲居其中的各式無脊椎動物，這些海生動物乃是巨蜥的主要食物來源。比牠們更向前演化一步的是加拉巴哥群島的鬣蜥，這種海生大蜥蜴棲居在海邊熔岩的露頭部份，泅到海水之下去吃藻類。

《社會生物學：新綜合理論三：統御制度、角色、階級》

第十三章 統御系統

統御次序的特殊屬性：仇外原則

穩定的統御分階外表看似平靜，其中卻隱藏著針對外來者發動暴力的聯合陣線。新加入者對於群中每一名成員的地位都構成威脅，所以會受到該有的對待。群內份子的合作，在驅逐外來者時達到高峰。以加拿大雁為例，只要有一隻外來雁進入視線，整群雁都抖擻起精神，搬出整套威嚇炫示，反覆大舉衝前再退回。養雞業者都很清楚仇外症候群的實際影響。有組織的雞群如果來了新的成員，會一連數天受攻擊，被逼入最低的位階。新來的雞如果不是體能特別旺盛，往往連抵抗也不敢就送了命。前面提過，要刺激獼猴群加強攻擊行為，最有效的就是放入外來份子，而敵意的攻擊行為大部



份會以這外來者為目標。

人類行為也可以當作仇外原則的極佳實例。非我族類幾乎都會引起緊張。如果他們確實構成威脅，尤其如果他們可能危及領域完整性，我們就會把他們視為巨大惡勢力，繼而把他們打進低於人類的層次，以便問心無愧地處置他們。他們是 *gook*（指東方人），*wog*（指非白種人），*kraut*（指德國人），*commie*（指共產黨員）——他們和我們不一樣，我們和他們簡直就是不同的亞種，他們一心一意只想消滅我們，所以我們要毫不手軟地打擊他們，這樣我們才能生存。就這種「直覺」而言，人類和獼猴的心理作用很可能在神經生理學上有相同源頭。

《社會生物學：新綜合理論四：從冷血動物到人類》

前瞻未來

人類一旦達致生態穩定狀態——也許是在二十一世紀結束的時候——社會演化的內化過程就差不多完全了。大約在這個時候，生物學應該正在巔峰，社會科學正迅速發展成熟。有些研究科學史的人會表示異議，說這些學門中越來越快速的發現，應會造成更迅速的發展。歷史上卻已有過誤導我們的先例了：我們現在談的這些題目的困難度，比物理或化學至少高出兩個數量級。

且看社會學的前景。這門科學現在正處於其發展的自然史階段。有人努力要建立系統，但情況正如心理學界，都欠成熟，結果也乏善可陳。現今社會學中被拿來充當理論的，有很多其實只是標記出現象和概念，這些都是自然史的方法。分析現象和概念背後的過程很困難，因為基本元件難掌握，也許根本不存在。綜合論的內容通常免不了都是沉悶地來回參照多組不同的定義，以及想像力豐富的人所舉的一些隱喻（例如 Inkeles, 1964; Friedrichs, 1970）。這也是自然史階段的典型方法。

社會學的描述與實驗都越來越豐富，它正一天比一天更接近文化人類學、社會心理學、經濟學，而且不久之後就會與這些學門融合。這些學門是廣義的社會學不可或缺的，社會學的首批現象定律極可能是從這些學門而來。其實可能已經有了一些質性定律。這包括針對以下關係的已經檢驗過的陳述：敵意與壓力如何影響種族中心主義與仇外心理（Levine and Campbell, 1972）；戰爭文化與競爭性的運動之間與之內的正相關，排除了攻擊驅力的水壓模型（Sipes, 1973）；同業公會裡晉升與機會模型相當精確但仍專化（White, 1970）；以及重要性不遜於前幾項的，經濟學最通用的模型。

要使純粹現象學的東西轉為社會學的基礎理論，必須先等到人腦的神經功能徹底清楚。唯有把這個裝置在紙上拆卸開來，分析到細胞的層次，而且能重新裝回原狀，才可能完全理解人類的情緒與道德判斷有些什麼屬性。然後便可以用模擬的方法來估算行為反應共有多少種，以及其自體調節的精確度。至於緊張壓力，可以按神經生理上擾動與放鬆的時間來評估。認知過程可以轉換成電路系統。學習與創意也可以界定為認知裝置特定部份的變動，而認知系統由來自情緒中樞的輸入所調節。吃掉心理學之後，新的神經生物學將可提出一套長久耐用的社會學原理。



演化論的社會生物學，在這個個大建設計劃之中要發揮雙重的作用。一是重建大腦裝置的歷史，以及辨識其每一種功能的適應意義。有些功能是針對更新世的迫切需求，例如狩獵、採集、部落之間交戰，現在當然早已過時。也有一些功能現在從個人與家庭的層次看是有適應性的，按群體層次看卻是適應不良的；另一些功能恰恰相反。假如我們決定要把文化塑造成為適合生態穩定狀態，那麼有些行為可以憑經驗更改，而不致造成情緒受傷或導致創造力損害。有些行為卻不然。這件事上的不確定也證實，史金納夢想中那種為了幸福而設計的文化，當然要等待新的神經生物學到來才會出現。精準掌握遺傳學（而且因此絕對公平）的道德律，也一樣得等。

演化論的社會生物學的第二個要務是監測社會行為的遺傳依據。最佳化的社會經濟制度永遠不可能十全十美，這是基於亞羅（K. J. Arrow）的不可能定理，也許也因為道德標準本來就是多元的。此外，建立這種規範系統所依據的遺傳基礎，可想而知也持續在變動。人類演化從未停止過，人類的族群卻可以說是在漂變的。短短幾代時間的作用，可能改變人所認定的最佳社經地位。尤其，全世界的基因流動率大增，而且速度越來越快，地方社群之內的血緣係數的平均值也隨之逐漸變小。結果可能是，適應不良、群體選擇的基因流失，使利他行為越來越少（Haldane, 1932; Eshel, 1972）。前文講過，行為特性如果被抑制，或是原有的功能在適應意義上變成中性，就很可能遭到代謝保守原則的淘汰。這些特性只需要十代時間，就會大致在族群中消失，以人類的狀況計算，也就是兩、三個世紀。由於我們目前對人腦的理解不足，所以不會知道有多少最受重視的特質，在遺傳上與比較退化的、有害無益的特質連結在一起。例如，與同群伙伴合作的特質可能連帶著對外人有攻擊性，創意可能連結佔有慾與統轄慾，熱愛體育可能連結暴力反應的傾向，等等。在極端的例子中，這種特性並行的現象可能源於基因多效性，也就是同一組基因控制著不只一種表現型。按計劃組成的社會（這在進入二十一世紀後似乎會成為必然）如果刻意導引成員，使他們避開種種壓力與衝突（也就是曾經帶給破壞性表現型演化優勢的壓力與衝突），那麼其他的表現型可能也跟著一起退化了。這樣看來，就遺傳的終極意義而言，社會控制會使人喪失人性。

我們的自催化社會演化，似乎把我們套牢在特定的路徑上了，而我們內在仍隱含的早期人科動物可能不喜歡這條路徑。我們為了要永遠延續人類存活，就不得不努力追求完整的知識，徹底理解每一條神經和每個基因。等到我們能夠從構造上把自己解釋清楚，社會科學也都登峰造極了，結果恐怕是我們難以接受的。因此，本書的結尾似乎也該和開頭一樣，引用一段卡繆的不祥預感：

即使理由並不完全，只要能夠解釋，這世界仍然還是一個親切的世界。

然而，相反地，一旦處身在失去了幻景和光明的宇宙中，人便感到自己是個異鄉人、陌生客了。他的放逐感是無藥可救的，因為他已失去了故鄉的記憶，也不能寄望找到應許之地。

很不幸，這是實話。不過我們還有一百年。