

萬華社區大學自然與人文講座

講題：人類的過去、現在和未來

講師：中央研究院史語所助理研究員 王道還 先生

人類是怎麼來的？

各位社大的學員：大家好，今天要從生物學的觀點，來談「人類的過去、現在和未來」。有人問我說：「人類是不是由猴子變來的？」我說：「不是。」他又問：「那是從猩猩變來的嗎？」請你們千萬注意，猩猩和猴子是兩種不同的動物群，人類是猩猩變化而來的沒錯，可是那已是將近四千萬年前的事情，人類演化最多不會超過七百萬年，人類的祖先是猩猩，人類和猩猩有共同祖先，所以人類並不是從猴子變來的。

基本上，猩猩有兩大類：「大猿」和「小猿」，這是用體型來區分，一般我們比較熟悉的都是大猿，而小猿就是長臂猿，只在東南亞才有。大猿則又分成「亞洲猿」跟「非洲猿」，亞洲猿只有一種，即是紅毛猩猩；非洲猿則有黑猩猩、大猩猩等等。

人類的演化過程

人類是脊椎動物門、哺乳綱、靈長目。「靈長目」包括了猴子、猩猩和人類，基本上分成兩大群，我們是屬於較先進的一群，而人類的演化似乎是在一個猩猩長期沒落的背景中演化成的，從兩千三百萬年以前，猩猩和猴子此消彼長，猩猩逐漸沒落，猴子逐漸興盛。所以今天全世界的猩猩，大猿只剩四種，可是猴子有很多種。從這個角度來看，人類似乎是猩猩沒落過程中的一條出路。

要判斷一個動物群沒落或興盛，有兩大要件，就是：地理分佈範圍、種類的數量。猩猩很明顯是沒落的，第一，牠的地理分佈範圍越來越小，全世界只有東非跟南非、東南亞部份有猩猩，而且種類也很少，猴子就不一樣，全世界各地都有猴子，而且種類繁多。所以猴子是相常興盛的靈長類。

猩猩沒落的理由

猩猩的沒落有很多理由，其中最重要的一個是，猩猩不能離開森林生活，而猴子可以。從這個角度來看，人類的祖先是猩猩，可是人類可以離開森林過活，說不定人類直立也是因此造成的結果，人類自然演化是從人猿到猿人的過程，也

就是說從「像人的猿」到「像猿的人」的過程，今天我們講猩猩是「人猿」，因為牠們很像人。最初人類的祖先是人，可是長得像「猿」，所以叫「猿人」。

過去相信人和猩猩有截然的劃分，到了 1970 年代有科學家先從免疫學然後從基因來研究人與猩猩的差異，才發現人與猩猩的關係如此密切，人跟猿幾乎無法區分開來，尤其人跟黑猩猩的關係特別密切，人跟黑猩猩的關係甚至比起黑猩猩跟大猩猩的關係還要密切，這就表示人類跟黑猩猩很難區分，更進一步說，人類根本就是第三種黑猩猩。

早期人類祖先的化石集中在東非、南非，現在中非也出現了一些，所以非洲是人類演化的搖籃。假如人類跟黑猩猩關係那麼密切，人類一定是從黑猩猩演化過來的，因為今天黑猩猩只在非洲才有，所以人類必然是從非洲演化過來的。

人類的演化與差異

我們現在已經找到非常多人類祖先演化的化石，而且全世界所有的動物之中，人類在過去三百萬年之內演化的化石是最完整的，最多最豐富，所以人類演化是一個千真萬確的事實，這是第一點。第二、過去三百萬年到一百萬年之間，人類在世界上有許多種，尤其是在非洲，同時最少也有兩種到三種以上的人生活在一起，這些人彼此之間的差異都相當的大，不像今日各黃人、黑人、白人各種族的差異比較少。從三百萬年到一百萬年之間，有許多不同人類的物種一起生活在非洲，我們今天很難想像他們彼此之間的關係是什麼，因為今天全世界只有一種人類。不過我們推測，他們不可能很友善地生活在一起。

在「靈長類」裡面，人類和其他動物最大的差異在於行動的方式，猴子以四隻腳行動，大猩猩雖然已經開始直接用下肢，可是他的上肢仍然是一個行走的工具，只有人類完全直立，純靠下肢走路，上肢完全解放。

在東非發現了一個三百五十萬年前人類祖先的腳印，研究這個腳印我們知道，在這個時候人類已經能夠完全地直立，並以直立的方式走路。可是當時的人類跟猩猩有什麼樣的差別？我們推測，可能差別不大，當時人類祖先跟其他猩猩的差別就是，人類是直立猿，用腳走路、身體直立的一種猩猩，而其他猩猩不是。我們相信在行為上、社會組織上、兩性關係上，當時人類跟其他猩猩可能還是沒有任何的差別。

五百年前出版了一本人類學圖譜，基本上強調人類是能夠直立的一種動物，可是我還要特別強調一點，人與猩猩最大的差異是骨盆而不是頭骨。因為人直立行走，所以身體重量的重心放在骨盆，因此人類的骨盆在構造上、形狀上都發生了極大的改變。簡單來講，後果就是，人類的生產變得極為困難，在生物界中，只有人類才會難產。另外一個結果就是，這使得人類胎兒在母體裡面不能十足地發育。所以人類的胎兒都是出生以後才發育，非常難以照顧，其中包括了人類的胎兒在斷奶之後仍然不能吃成年人的食物等等，所以人類的胎兒必須長期地

受大人的照顧，光是這一點，它就影響了人類的兩性關係。

通常越複雜的動物，生殖分工、細菌分工也就越複雜，多細胞生物大概可以看得出性別，可看出兩性的不同，從生殖分工的角度，簡單來講，生殖細胞大的就是母的，小的就是公的，例如雞蛋、卵……等就是生殖細胞，比如人類的精子用肉眼是絕對看不到的。嚴格講起來，人類的男性命運是最悲慘的，因為在其他哺乳動物而言，雄性只負責受精，養育子女之事全由雌性負責，因為哺乳動物會哺乳，雌性動物可以自己生自己養，不需要依賴任何雄性，所以人類兩性長期廝守，共同扶養下一代是非常特殊的現象。

人類與猩猩在頭骨上的差異

黑猩猩的頭骨和人類不太一樣，第一個腦子很小。第二點下巴很大，面孔也很大，大猩猩的腦面上還有很大的骨脊，從側面看可以看出，牠的眼睛非常發達，面孔也相當地大，雄性的話還有很大的犬齒。將近兩百五十萬年前的人類祖先化石，跟大猩猩的差別並不很大，唯一可以看出來的是：面孔稍微小一點，而且沒有那麼大的犬齒，在兩百五十萬年前，人類跟猩猩的大腦簡直沒有差別。

1924 年發現了兩百萬年前小孩的化石，剛發現時很多學者都不相信這是人類的祖先。怎麼知道是小孩？看牙齒來分辨。猩猩和人類的小孩其實差別很小，最大的差異是出生以後的變化。直到將近兩百萬年左右，人類開始腦子變大了，面孔稍微小了，所以說人類跟猩猩頭骨的演化差別在那裡？是人類面孔逐漸變小、腦子逐漸變大。根據兩百萬年前喬守人的資料，我們知道人類腦子變大了。我們相信人類是在此時開始製作工具（石器）的。

直立人的出現

直立人我們過去以為是很晚的一種古人類，現在已經知道，非洲的直立人出現得非常地早，大概將近兩百萬年前就已經出現了，亞洲的直立人，最著名的就是「爪哇人」以及「北京人」。北京人出現的年代其實年代相當地晚，大概六十萬年到四十萬年之前。而非洲的直立人將近兩百萬年。

北京人的腦容量已經開始是黑猩猩的兩倍以上，再來面孔變小了，主要是眉上脊變得比較小。我一再強調：「人類在演化過程中臉孔變小，而大腦變大。」面孔變小直接的後果是，人類有一大堆牙齒的問題。因為我們下巴骨、上顎骨變小了，可是牙齒的數量沒有減少。所以我們最後一顆大白齒（智齒）問題很多，因為容納牙齒的地方縮小了，可是牙齒的數量沒有減少，人類常常鬧牙疼不是沒有原因，這是因為人在演化過程中面孔縮小的緣故。

尼安德塔人

在我唸書的時候，高中課本裡還說「尼安德塔人」是現代人的祖先。他們有什麼特色呢？首先，前後軸線較長，上下軸線較短，**眉上脊**仍然很粗大，比起現代人仍然面孔大了一點。過去相信他是大概十萬年前的古人類，最早是在歐洲發現的，但最近我們有更多的證據顯示，尼安德塔人可能跟人類祖先毫無關係，「尼安德塔人」和「北京人」幾乎是一個模子刻出來的，只不過「尼安德塔人」比「北京人」稍微要放大一些而已，因為「尼安德塔人」的腦容量跟現代人幾乎是完全一樣的。

從各種測量數據顯示，「尼安德塔人」跟現代人是截然不同的，所以我們很難想像「尼安德塔人」是人類的祖先。簡單來講，「尼安德塔人」比現代人要矮，骨格也比較粗壯，如果去看化石就知道，他們的骨頭非常粗，到現在還搞不清楚為什麼。再者，「尼安德塔人」的面孔比較大，腦子前後的軸線較長，上下的軸線較短，雖然他們腦容量跟現代人完全一樣，還是在型態上有些差別，尤其是這部份的差別相當的大。在大腦裡面，人類額頭的部份是非常重要的，它主管著社會行爲，甚至是整個人格、道德意識，這些基本上都是由腦前葉來控制的。所以我們相信尼安德塔人和現代人可能在認知上都有點不一樣。

而現在有個新理論，認為「尼安德塔人」的聲帶跟現代人不一樣，所以他們不能發出我們所能發出的聲音，人類的說話，事實上也是非常危險的事情，在哺乳類動物來講只有人類會噎死，因為人類說話時氣管要打開，可是吃東西時食道在氣管後面，食物必須經過氣管才能進入食道，如果吃東西時講話，食物掉進氣管裡就有可能噎死。

舊石器時代晚期的文化

三萬年前出現「鑽孔技術」，到此時可以確定人類已經會縫製衣服。舊石器時代晚期做了很多細小的石瓣，工具變得較小。從石頭上弄下來一些小的石瓣，加工之後可以當做鑿子，可以鑽孔，如果製成針就能縫製衣服，到舊石器時代晚期，三萬年前我們已經確定，人類大概有衣服可穿，此時製造的工具除了石頭以外，還使用鹿角、動物的骨骼，那時候所製造的東西還使用複合工具。

三萬年前人類穿衣服還有一個重要意義：人類能進入西伯利亞定居，在三萬年前人類也會進入西伯利亞，但不會定居，也許只是夏天去打獵，會穿衣服之後，人才有可能在西伯利亞定居，才有可能穿越西伯利亞到達美國。舊石器時代晚期的文化完全是現代人創造出來的，除了在工具、技術上的突破之外，還出現了洞穴壁畫，在法國發現的，這些壁畫絕對不是很單純的美感發出，而是有其具體意義。為什麼這樣說？因為這些洞穴藝術都不是在光天化日之下製作的，都是

到地下黑暗的洞穴中畫的。所以心中一定要有計劃，要有事前準備，必須帶著油燈、顏料等必備之物，而且要小心翼翼地到地下洞穴找到特別的地方才能做畫，考古學家在這些洞穴之中已經發現了油燈的痕跡，也發現了許多顏料，所以這些洞穴壁畫一定有特殊意義，我們猜測可能跟宗教、魔術有直接關係。

人類跟猩猩的兩性關係

近三十年在日本研究出一種很奇怪的現象，有一種動物—「巴諾布猿」，這是一種很特別的動物，因為在他們之中，男性幾乎沒有雄性暴力，而且母的都很團結。女人團結是對付男性唯一的辦法，而巴諾布猿還發展出一個很特殊的現象，不管公的還是母的，都已經發展出一種以性當做社會的潤滑劑，全部都是公開的，用以解決各式各樣衝突。在人的世界裡會有鬥爭，就是因為好男人太少了，性是可以挪用的，「巴諾布猿」其實是我們的親戚，因為它們的基因有些與我們很相似，黑猩猩也是我們的近親，但是他們的社會行為及方式是很不一樣的。

「巴諾布猿」是非洲猿，紅毛猩猩是亞洲猿，亞洲猿跟非洲猿很久以前就已經分化了。我們推測應該在一千萬年以前。而紅毛猩猩最大的特性在於，雄性體型是雌性體型的兩倍。千萬記住，如果兩個人要坐下來談判，必須要勢均力敵才能談判，如非如此不可能談判，動物也是一樣，由於雄性體型是雌性兩倍，先天上已經不平等，所以雄性對付雌性要求交配的方法只有暴力，基本上在野外觀察到，雄性與雌性的交配，90%以上都可稱為強暴。

雄性成年的大猩猩其家庭生活可說是相當和樂，一隻雄性大猩猩體型也是雌性的兩倍，會和樂是因為一隻成年雄性大猩猩一定有四至五隻配偶，只要組成家庭，牠們的生活是和樂的。可是成年雌性不能落單，只要落單就會遭到其他雄性毆打強暴，如此的生活方式是雌性為了確保自身安全，才會共同尋求某一雄性的保護。

雌雄黑猩猩的體型也有差異，可是不像其他兩種猩猩差別那麼大。大概雄性體型是雌性的 1.2 倍，黑猩猩基本的社群組織是幾個成年雄性和幾個成年雌性混在一起，兩性關係相當複雜。對猩猩而言，雌性永遠生活在雄性的暴力陰影之下，經常受到漫無目的的暴力侵害。學者研究的結論是：「使用暴力最有效的辦法就是沒有理由。沒有理由地使用暴力才可以產生最嚴重最有效的心理震撼。」如果有理由，受害者就可以設法預測、防範。唯有無理的暴力才能收到 100% 的控制，使你的對象完全不做任何形式的抵抗。

有一個非常好的研究，是研究荷蘭動物園裡面的一群黑猩猩。這些黑猩猩在吃飽穿暖之後不是「飽暖思淫慾」整天想交配，而是想盡辦法搞政治鬥爭。雄性之間整天鬧陰謀、鬧政變，非常有趣的研究。

巴諾布猿在過去我們相信牠是一種黑猩猩，只是比較矮，所以我們有「矮黑猩猩」和「侏儒黑猩猩」之類的稱呼。一直到 1920 年代科學家才發現牠們跟

黑猩猩是兩個不同的物種，生活範圍也完全不同。他們的個子是比較矮，可是皮膚呈黑色，跟黑猩猩大概是兩三百萬年以前才分開的，皮膚的顏色在人類身上都看得到。

人類的兩大特徵

人類與猩猩最大的分別一個是「直立」，但也同時因為骨盆構造的改變，人類會難產、生產時遭受極大的痛苦、不能自己生，必須要別人幫忙，這是骨盆構造改變的後果。第二個就是「會思考」。但我要強調一點：人類的大腦是很糟糕的工具，通常前言不對後語，一個問題問電腦，在任何時候答案都是一樣，可是人腦卻會在不同時候產生不同的答案。

人類的大腦的確比黑猩猩大，超過黑猩猩三倍，人類跟黑猩猩剛出生時是差不多的，最大的差異就是人類在成年以後還維持了小孩時的頭顱型態。人類的大腦的確有一些東西是黑猩猩沒有的，譬如人類大腦前後都有一個「語言區」。前面的語言區受傷，人就不太會說話；後面的語言區受傷不會影響語言能力，可是你說的話沒人聽得懂，別人也不懂你在說什麼。最有趣的一點是，大腦雖然有語言區，卻不會控制所有的說話行為，即使前面語言區受傷，罵起人來也可以口齒流利，所以罵人的行為顯然不是由語言區控制，是由一些較為原始的情緒中樞控制的。我們相信兩個語言區之間有神經聯繫，這兩個語言區在十九世紀就已經發現了，直到二十世紀已真正證實它們有神經聯繫。

哺乳類動物大腦的演化

哺乳類動物，例如老鼠，牠們的嗅覺相當發達，貓也很發達，但大腦已經有皺褶。而靈長類動物嗅覺不發達，已經退化了，人類的大腦表面皺褶越來越多，相對地來說，嗅覺已經完全退化了。在老鼠的大腦表面，視覺區、聽覺區、嗅覺區這些特化表面幾乎完全佔滿，而非特化區域越大，生物就越聰明，到了貓的大腦，幾個區已經分開了。到了人類大腦，這些區只剩一點點，從這個角度來看，人類的智慧的確是比其他哺乳類要高。

而「人類直立」是一個很重要的特徵與改變。過去我讀人類學，以為人類是因為直立，空出雙手，然後就創造了自己的文明，可是過程並不是那麼簡單，人類五百萬年前就已直立，可是要到兩百五十萬年以前才懂得利用雙手製造工具，人類的文明進步非常緩慢，一直到最近一萬年，我們文明進步的速率才突然加快，人類絕大部份的時間都生活在沒有文明的狀態，這是第一點要注意的。

第二點，人類的「兩性關係」和「社會組織」，在整個哺乳類裡面都是非常特殊的。最極端的表現就是人的婚姻制度，甚至不是為了單純的養兒育女而設計

的，其他哺乳動物的雄性從來不負責任何養育的責任，而且人類的婚姻制度不只是養育子女，因為我們要講究「白頭偕老」，所以人類的婚姻制度不完全是一個生養子女的制度。生物學決定了很多問題，婚姻是有生物學基礎的，我所提到的兩性戰爭，和所有兩性生殖所涉及的問題，男人永遠無法確保自己是聰明的，不可能信任女人，有了這個問題之後，背叛反而更為嚴重，這些都有生物學的道理。

第三，人類的「性行爲」是極為特殊的，基本上人類性行爲是私密的而非公開的。幾乎所有哺乳類性行爲都是公開的，人類卻是私密的。人類在哺乳類中，是非常獨特的物種，因為特殊生物學的因素，使得男性像鳥類一樣跑不掉，必需要參與養孩子的義務。

第四，人類的「大腦」到底做什麼用的？最近比較有人去思考這個問題。假如從整個人類的歷史還有全地球上所有人類社會來看，人類大腦似乎跟科學、數學、理性沒有任何關係。人類大腦其實是一種很難馴服的器物。我們現在必須花越來越長時間上學，有一個很重要的理由在於，要馴服我們的大腦，要把它變成一個有效的思想工具，這是非常困難的事情。必須從這個角度來看，終身學習才是比較有意義的一個概念。

終身學習不僅是不斷進修來保有當前的職業，而是因為我們的大腦是極端不可靠的認知工具，所以我們需要才終身學習，才有機會比較正面、積極地來利用我們的大腦。

我們下面還會有兩講，分別談人類的文明和婚姻，今天的報告就是為下面兩講做準備，讓大家對人類在生物性方面，有些基本的認知概念，很多細節會在接下來兩講細談。

問題與討論

學員發問：剛看到猩猩的社群都是以雄性為主，可是人類卻曾有過母系社會？這有什麼樣的差別嗎？還是何者比較好？

講師回答：過去的人錯了。猩猩和猴子的社會組織有一個關鍵性的不同，我們有可能說猴子的社會骨幹是雌性，什麼意思呢？所有的雌性出生以後就永遠居住在母親的群體裡面，而雄性註定要離開，去找到另一個願意接受牠的社會群體，所以猴子社會穩定的骨幹是雌性。猴子的社會中，所有雌性不是親戚就是從小的熟識。

到了猩猩，先從紅毛猩猩講起，紅毛猩猩簡直沒有社會生活，第一，牠沒有類似家庭的社會單位，所有成年雄性永遠過著孤獨的日子，而且絕不容許其他雄性出現在生活範圍之內，成年雄性只要遇上就打架，紅毛猩猩唯一稱得上社群組織的，就是母親帶小孩。大猩猩基本的社會單位是一個成年雄性與四、五個成年雌性的搭配，這一些成年雌性往往有親戚關係或是姐妹，可是意義不大。因為雌雄存在著體型差異，所以雄性欺負雌性是天經地義的。

跟我們關係最密切的黑猩猩，跟猴子完全相反，牠們基本的社群組織是一群成年雄性跟一群成年雌性混雜在一起，沒有配偶關係，完全雜交。可是黑猩猩社群裡的雌性基本上都是外地來的，雄性都是從小不離開媽媽身邊的，雌性由於是外來的，彼此間沒什麼感情，再加上體型上的差異，所以雄性使用暴力對付雌性是理所當然的。

人類社會的父系、父權，只是黑猩猩社會的延伸而已，沒什麼可奇怪的。人類從來沒出現過母權社會。人類學家所說的「母系社會」跟「母權社會」是兩回事，阿美族是母系社會，但不是母權社會，仍然由男性掌權。人類社會只出現過母系社會變成父系社會的例子，從來沒有父系社會變成母系社會的例子，人類社會也從來不曾由女性掌權。

而巴諾布猿跟黑猩猩關係很密切，可是社會行爲和社會組織跟黑猩猩截然不同，學者至今還在辯論。其中一個關鍵從巴諾布猿的雌性可以了解，巴諾布猿的雌性雖然彼此沒有親戚關係，可是只要雄性對雌性施暴，其他雌性一擁而上制止暴力行爲，牠們是非常團結的，而基本上，巴諾布猿比較而言是一個相當和平的社會，牠們能不能做人類的範本呢？其實很難。

今日社會提倡「女性主義」，最大的關鍵是女人本來就不能團結。女人最大的敵人是其他更年青更漂亮的女人，男人最大的敵人是其他的、又老又醜又有錢的男人，我認爲這是沒有辦法扭轉的社會現實。以生物學的觀點來談，我希望各位在新的觀念下，能對自我有所認識，並且能有不同的思考角度。