

環境的危機

The Closing Circle

Barry Commoner 著

宋 尚 倫 譯



環境的危機

The Closing Circle

Barry Commoner 著

宋 尚 倫 譯

巨流圖書公司印行

環境的危機

The Closing Circle

中華民國63年3月一版一印
中華民國64年8月一版二印
中華民國68年6月一版三印
中華民國70年6月一版四印

版權所有 不准翻印

出版登記證：局版臺業字第1045號

著者：Barry Commoner

譯者：宋 尚 倫

發行人：熊 嶺

印行者：巨流圖書公司

臺北市懷愛路25號(泰華大廈)613室

電話：(02)371-1031 • (02)931-5049

郵購：郵政劃撥帳戶 100232 號

定價：臺幣 65 元

如有裝訂錯誤

即請寄回調換

X2/4-2
X2/4-2

譯序

本書作者康門納博士(Dr. Barry Commoner)是生物學家、生態學家、也是一位教育家，時代雜誌曾譽之爲「以百萬大計的大班的教授」。他自一九四七年起即在美國華盛頓大學任教，並任該校自然體系生物學研究中心主任。他擁有很多學術榮譽。他的這本環境危機是比較大眾化的生態學讀物。

人類一直依靠環境(生態領域)而生存，可是現代人類却對本身所依存的环境漫不經心地加以無情的襲擊，形成今日嚴重的環境危機，也可說是生存的危機。你或許不會想到，呼吸美國紐約市的空氣，一個不吸菸的人，等於每日吸兩包香煙所冒的患肺癌的危險。這就是環境危機的很多醞釀之一。

那些因素，或者說人類的那些活動，形成環境危機呢？作者提出了三個主要的因素：人口、富裕、與技術，而技術可說是罪魁。人口增加使人類從環境中榨取生存必需品的壓力加大；跟隨富裕而來的是揮霍或浪費；根據現代科學而來的技術，在環境中加添甚多本來所無的合成物質，累積成污染、禍患。

那麼我們該怎麼辦？作者提出了一些基本的原則或觀念：生育節制、社會節儉、及以生態爲

指引的技術改革。這些，一方面是靠個人的自願行動，一方面是靠社會行動。這些行動的前提是要根據公衆的價值判斷，特別是我們因現代技術而得之利及從而所受之害之間的權衡輕重。

作者的另一個觀念也是非常重要的。那就是環境（生態領域）中的事事物物都是以相互關聯形成很多網狀結構，事事物物也構成很多循環體系，對環境中任何一事一物的襲擊，也就可能破壞整個結構或體系，形成環境危機。

本書倉卒譯成，雖力求忠於原著，仍多辭不達意。尤其甚多專門名詞，既非譯者所習學科之範圍，又未能一一請教專家，謬誤必然難免，均祈高明指正。

宋尚倫

六十二年二月
於台北市

目 錄

譯者序

第一章 環境危機.....一

第二章 生態領域.....九

第三章 核子災難.....三九

第四章 洛杉磯的空氣.....五五

第五章 伊利諾州土壤.....六九

第六章 伊利湖水.....八一

第七章 生態領域中的人類.....九七

第八章 人口與富裕.....一〇九

第九章	技術的瑕疵·····	一二三
第十章	社會的問題·····	一五五
第十一章	生存問題·····	一八九
第十二章	生態的經濟意義·····	二一九
第十三章	息息相關·····	二五五

第一章 環境危機

環境，已由居住在其中的人們對它另有發現。在一九七〇年四月美國所舉行的「地球週」(Earth Week)期間，這種發現已被廣為宣傳，使很多人好像突然如夢初醒。學童清除垃圾，大學生遊行示威，最少曾有一天羣衆佔據街道不讓汽車通行，每個人似乎都為環境危機所激動，並切望對它能有所作為。

人們從各方面獲得很多寶貴的意見。有人用筆，有人用口，或在大學校園，或在大街，或在螢光幕上，或在廣播電臺，闡述環境危機之責任及其挽救之道。

有人認為環境問題在政治上是不會有害的：加州議會民主黨領袖昂魯(Jesse Unruh)說：生態學已取代了政治上的「母道」(motherhood)二字。

聯邦調查局把地球週事件看得比較嚴重：一九七〇年四月二十二日，聯邦調查局的調查員們

注視着午後一時半後不久聚集在遊戲廣場 (Playing Fields) 的約二百名的羣衆。幾分鐘後，又加入一羣華盛頓大學的學生，他們到達時，高呼「挽救我們的地球」的口號，有一條標語寫着：「上帝雖未死；但祂在地球上被污染了。」午後八時後不久，邁因州民主黨參議員穆斯基 (Edmund Muskie) 到達，作了簡短的反污染演講。接着是記者史東 (I. F. Stone) 以「反污染，反戰爭，反政府」爲題，講了二十分鐘。聯邦聯查局有關此次事件的報告，被列入國會記錄。有人把環境污染歸咎於人口增加：生物學家哈定 (Garrett Hardin) 表示：「污染問題乃人口增加之後果，一個獨居邊疆地區的美國人如何去處理廢物乃無關緊要之事……但當人口較爲密集，自然的化學及生物循環過程負荷過重時，自由生育將毀滅整個人類。」

另一位生物學家艾里契 (Paul R. Ehrlich) 認爲：「環境敗壞的因果關係是不難追根究底的。太多的汽車，太多的工廠，大量的清潔劑、殺虫劑，無數的蒸氣流，不適當的污水處理場，清水太少，大量的二氧化碳——全都歸根到人口太多。」

也有人指責物質富裕：生物學家霍華 (Water S. Howard) 說：「這個富裕的社會已變成一個揮霍的社會。美國僅佔世界百分之六的人口，但是所產廢物的體積却佔全世界的百分之七〇以上。」

甚至有人讚美貧窮：生物學家戴維斯 (Wayne H. Davis) 說：「密西西比州正在挨飢受餓、戶外如廁的黑人們有福了，因爲他們的生態是美好的，他們將繼承這個國家。」

但是窮人也有反駁之辭：化學家、全美福利權利組織 (National Welfare Rights Organization) 主席威利 (George Wiley) 認為：「我們不能祇顧從事控制經濟成長的計劃，而不把維持收入列為優先考慮，如此，窮人的情況不僅不致愈趨愈下，並能分享一份成長成果，過着適當的生活。」

工業方面，東北公用事業公司的董事長克勒卜 (Sherman R. Knapp) 也振振有詞：「那不是工業本身之過，而是公衆的需要。由於人口的繼續增加，以及生活標準的不斷提高，公衆的需要是幾何級數的增加。假如我們能使環境改革運動的領袖們相信這個基本邏輯，即人口導致污染，他們就會把注意力集中在問題的重要的一面。」

有人歸咎於人類天生的侵犯性：太平人壽保險公司的董事勞斯 (William Roth) 曾道：「環境的第一個問題就是人……第二個問題，也是存在於我們中最基本的問題，就是我們基本的侵犯性……正如史特爾 (Anthony Storr) 所說：『可悲的事實是：我們是曾在地球上行走過的最殘暴的物種。』」

另外有人指責人類的學習：環境行動一書的作者山多福 (Arturo Sandoval) 說：「人們對於他們的人性感到擔憂，是因為他們有系統地被教導得變成殘酷無情……他們不了解甚麼叫愛護自然。因之，我們的空氣被污染，河流被毒化，土壤被破壞。」

公理會的牧師菲立浦 (Channing E. Philip) 指責貪圖利潤，他說：「剝掠環境之所以成

爲我們國民生活中的一個事實，乃是對於地球有限的資源的運用祇顧多求利潤而不多負責任。」

一位歷史學家指責宗教：歷史學家懷特（Lynn White）曾說：「基督教要擔負重大的罪過。除非我們拒絕基督教的『自然除了被役於人外，別無存在理由』那句箴言，我們的生態危機將繼續惡化。」

政治家，印第安那州的多議員霍克（Vance Hartke），歸咎於技術，所以他說：「突飛猛進的技術，以利潤爲唯一法則，多少年來，已毒化了我們的空氣，破壞了我們的土壤，污穢了我們的水源，變森林爲荒禿。」

環境學家，環境保護基金會的卡麥倫（Roderick A. Cameron）責備政治家們，他說：「政府對於環境學家們所提供的各種政策應負立法及執行之責。但是政府的各部門對此却表現得特別無能……靠剝掠我們的環境而獲利的工業界，選舉對他們表現友善態度的人作議員，有相似態度的人被任命擔任官吏。」

資本家們也爲自己辯護：展望雜誌的發行人西霸（Thomas R. Shepard, Jr.）說：「我要說明的一點是：我們正在解決我們大部分的問題。情形是越來越好而非更壞。美國工業界每年正花費三十億以上的美元來清除環境，另有數十億美元用於發展維持環境清潔用的產品，真正的危險不在於使我們的國家成爲最繁榮、最強大、最慷慨國家的自由企業。今天的危機在於議會走廊的遊說者，那些人由於自私或愚昧，正在破壞美國的制度並威脅美國人民的生活與命運。有些人讓

悲觀主義者談論原子毀滅而駭得魂不附體。自第二次世界大戰以來，十億以上的人擔憂着原子彈與氫彈，而却死於其他原因。他們是杞人憂天。」

一位銳敏的觀察家，卜戈 (Pogo)，指責每一個人：「我們遭遇的敵人就是我們自己。」地球週以及緊跟着的一陣宣傳、演講、預測，驚駭了很多人，包括我們這些為提醒大眾對於環境危機的認識而工作了很多年的人在內。而最使我驚奇的是很多關於危機之原因與挽救的大膽分析。由於若干年來從事探求及闡述越來越多的環境問題——放射塵，空氣及水污染，土壤變壞——以及追查這些問題與社會及政治過程的若干關聯，我發現要確定一個單純的原因及挽救辦法，似乎是一個大膽的嘗試。

在地球週的一陣騷動之後，我試圖在當時表現的很多正反意見中尋求若干意義。在我看來，當時的意見紛紜，王表徵情況是如何複雜與混沌，以致人們各從自己關於人性、經濟、政治的觀點去獲取論斷。像羅沙測驗的一個墨點 (a Rorschach ink blot)，地球週反映出來的比較是屬於個人的信念而非客觀的知識。

地球週使我認識：公眾對於環境危機之起源及可能的挽救之道的深刻了解的緊迫性。這就是本書所要討論的，本書之目的在尋求環境危機究竟意義何在。

要了解這個意義，得從生命本身之來源開始：這來源就是由空氣、水、土壤所構成的地球表

層，以及照耀大地的太陽輻射熱。就在這樣的狀態之下，幾十億年以前，生命開始出現，並由地球上的物質加以滋養。春去秋來，生命不斷演化；舊的生命形態使地球表面改觀，新的生命形態適應這種改變。於是，有生之物之數量、種類、棲息之地越來越多，終至形成遍佈全球的網狀結構，巧妙地牽絆在它們自己所創造的環境中。這就是生態領域（ecosphere），是生物在這個星球的表層為它們自己所建造的生息之所。

任何生物，想要在地球上生存，就必須「適」於生態領域，否則滅亡。環境危機就是生命與其環境之間良好的「適」的關係已經開始毀壞的一種徵象。由於生物彼此間的以及與其環境之間的環接開始瓦解，維繫整個連環的動態的相互作用已經開始發生阻滯，有些地方，甚至完全停頓。

在已經和諧共存了多少百萬年之後，何以生物與其地上環境之間的關係開始崩潰？生態領域的結構從何處開始瓦解？瓦解過程將進行到何種地步？我們如何阻止及恢復已經瓦解的關係？

了解生態領域似非易事，因為在現代人的心目中，那是一個奇異的遙遠之地。我們常常認為個別單獨的事件各有其唯一獨特的原因。但是，在生態領域之內，每一個結果也同時是一個原因：一個動物所排遺的廢物會成為土壤中細菌的食物，細菌所排泄者又成為植物的養料，而植物又為動物所食。這樣的生態循環很難適合這個技術時代中的人類經驗，現代人的經驗是「機器甲」生產了「產品乙」，產品乙經使用以後即被拋棄，對於機器、產品、或使用者不再有更多的意義。

這是人類生活在生態領域中的一個重大過失。我們已經脫離了生命的循環圈，轉變其永無止

境的循環入於人爲的直線行進：原油取自地下，蒸發成燃料，在引擎內燃燒，變成有毒的火焰，散佈到空氣中。這條線的終點是煙霧（smog）。生態領域的循環，尚有其他的人爲的斷裂，如流出有毒的化學品、污水、成堆的垃圾——這些都是我們打破支持了地球上的生命多少百萬年的生態結構的力量之證據。我們現在總發現我們早就該知道的那些事：生態領域支持着人類及人類所作任何事件；任何與生態領域不相互配合的事物，乃是對其良好的、均衡的循環的一種威脅；廢物不僅令人討厭，不僅有害，而更具意義的，廢物是生態領域被驅向崩潰的跡象。

假如我們要生存下去，我們就必須了解何以這種崩潰即將來臨。這問題甚至比生態領域本身還要複雜。我們給生態領域很多强有力的、有微妙關聯的襲擊，以致造成的損害雖然明顯，但却難於發現損害是如何造成。用何種武器襲擊？由誰之手？是否祇因人口增加而把生態領域驅向毀壞？是由於我們貪心累積財富？或是我們建造來獲得財富的機器之過？

本書所涉及的就是這些問題。先討論生態領域，是文明完成其偉大的——也是可怕的——成就的場所。然後敘說我們對於生態領域——空氣、水、土壤——所作的損害。然而，環境毀壞的故事現在已聽的很多，甚至聽得厭煩。我們需要從這些故事中學到些甚麼還不太清楚，所以我不大爲我們過去的錯誤而傷心反悔，而是偏重於去了解這些錯誤。本書大部分是力圖發現人類那些行爲已經破壞了生命的循環圈，以及爲甚麼。我探索環境危機是從其在生態領域中的外在表相，追蹤到這些表相所反映的生態壓力，再追蹤到產生這些壓力的生產技術——及其科學基礎——

的過失，最後追蹤到驅使我們墮入這種自毀道路的經濟的、社會的、及政治的勢力。這樣作法是求達到一個希望或預期，一旦我們能了解循環危機的各種起源，我就可以開始進行度過危機的巨

大任務。

第二章 生態領域

人類如要在地球上生存下去，就需要有穩定而繼續存在的適當環境。但是，跡象顯然正是相反：我們現在的生活方式，正驅使地球的淺薄而維持生命的表層，連同我們自己在內，走向毀滅。要了解這種災難，我們首先要對環境本身的性質作深刻的了解。很多人都發覺這是件難事，因為我們同環境是雙重性質的關係。從生物方面而言，人類是參與在環境體系中而成爲整體之一部分。可是另一方面，人類社會又費盡心機去利用整個環境來生產財富。在自然環境中，我們扮演雙重角色，是參與者也是利用者，使我們對於環境的認識容易產生錯誤。

在原始民族中，一個人被視爲自然界的一個附屬部分，在受自然法則所控制的無情世界中，像是一支脆弱的蘆葦，假如他要生存，就必得遵從這種法則。爲這種需要所迫使，原始民族對他們的環境就獲得非比尋常的知識。非洲的布西曼人(Bushman)，生活在地球上最艱苦貧瘠之地

，食物及飲水缺乏，氣候又屬極端。布西曼人能生存下去，是由於對環境有一種令人難以置信的深切的了解。例如，一個布西曼人，在旱季需要飲水時，可以回到若干英里之外的地方，去找出他在幾個月前漫遊時所發現的一塊地下水根。

我們自認進步，似乎已脫離了這種依靠環境的方式。布西曼人壓榨球根取水，我們是扭轉龍頭。我們有整齊劃一的城市街道，而非人跡罕至的荒野。我們靠人造的機器取暖納涼，而不是靠太陽取熱或蔭處避暑。所有這些，使我們認為我們已創造了自己的環境，而不再依賴自然所提供的環境。為渴求現代科學及技術的利益，我們被誘入一種可說是不幸的幻覺：憑着我們的各種機器，我們終於擺脫了對自然的依賴。

感受這種幻覺的一個良好所在就是噴射飛機。安穩地坐在塑膠墊上，由長了翅膀的鋁質圓筒帶着，在地球上空幾英里高處急駛，穿過稀薄得足以使血液沸騰的空氣，快速得似乎太陽都停着未動，這很容易使我們相信已征服了自然，並脫離從前所受的空氣、水、及土壤的束縛。

但是這種幻覺極易破滅，因為飛機本身，如同它所載的人，也是地球環境的產物。飛機引擎燃燒燃料所需的氧是由地球上的綠色植物所製造。再追溯回去幾步，飛機的每一部分都同樣依靠環境。煉鋼所需的煤、水、氧，都是自然環境的產物。鋁由礦石用電冶煉，電又是由燃料與氧之燃燒或水之降落所產生。飛機內部所用的每一磅塑膠，也是從消耗若干的煤所產生的動力製造得來。沒有地球的自然環境的構成要素——氧、水、燃料——飛機就如同人一樣不能存在。