

人文教育革新中綱計畫
人文社會科學領域專題教學研究社群發展計畫
活動補助計畫案

【環境與社會的教學、研究與實踐：Jared Diamond 工作坊】

成果報告

補助單位：教育部

指導單位：人文社會科學領域專題教學研究社群發展

計畫辦公室

執行單位：國立東華大學 歷史學系

計畫主持人：張 璉、蔣竹山

執行日期：中華民國 96 年 9 月 1 日至 96 年 12 月 31 日

日期：中華民國 97 年 01 月 31 日

人文教育革新中綱計畫
人文社會科學領域專題教學研究社群發展計畫
活動補助計畫案

【環境與社會的教學、研究與實踐：Jared Diamond 工作坊】

成果報告

補助單位：教育部

指導單位：人文社會科學領域專題教學研究社群發展

計畫辦公室

執行單位：國立東華大學 歷史學系

計畫主持人：張 璉、蔣竹山

執行日期：中華民國 96 年 9 月 1 日至 96 年 12 月 31 日

日期：中華民國 97 年 01 月 31 日

目 次

一、計畫總表.....	1
二、計畫摘要及目標.....	2
三、計畫內容及成果說明.....	3
四、經費運用情形.....	5
五、執行成果分析與檢討.....	6
六、結論與建議.....	7
七、附錄.....	8

二、計畫摘要及目標

<p>計畫摘要 (500字內)</p>	<p>本工作坊主要是以 Jared Diamond(賈德·戴蒙)的幾部有關環境與社會的著作為楔子，進一步引發社群成員對「環境與社會」課題進行跨學科的探討。</p> <p>Jared Diamond 為國際知名的演化生物學家、人類學家及作家，現擔任美國加州大學洛杉磯分校醫學院生理學教授。他除了是科學家，還是田野生物學家、人類學家，也是當代少數幾位探究人類社會與文明的思想家之一。他曾得獎無數，包括美國國家科學獎、泰勒環境貢獻獎、日本國際環境和諧獎、麥克阿瑟基金會研究獎助等，也以 <i>Guns, Germs and Steel</i>(《槍炮、病菌與鋼鐵》)、<i>The Third Chimpanzee</i>(《第三種猩猩》)成為全球唯一兩度榮獲科普書籍獎殊榮的作家。他的《槍炮、病菌與鋼鐵》曾獲1998年美國普利茲獎。該書探討人類社會不平等的起源與地理成因，現已是書市的長銷書。新作 <i>Collapse</i>(《大崩壞》)，更以寬廣視野，檢視歷史上文明的衰頹與延續之因。</p> <p>透過 Jared Diamond，我們希望能夠探討以下幾個課題：(1) Jared Diamond 給社會生態史研究社群的啟示；(2)社會生態史社群可以探討的課題；(3)社會生態史研究社群該如何建立；(4)環境與歷史、環境與社會課程的教學如何進行課程設計。</p>
<p>計畫目標 (500字內)</p>	<p>我們今年度申請通過的社群發展計畫是「環境與社會：社會生態史研究社群發展計畫」，初步規劃是以環境、醫療與社會為研究社群的發展基礎，配合每位參與成員的既有研究方向，發展出各自與社會生態史研究有關的課題：例如「環境與禮制、風俗」、「環境與生產、消費」、「環境與水利開發」、「環境與城市景觀」、「環境與環境政策」、「環境與性別、族群」等課題。</p> <p>如何能夠將原本分散的研究課題予以串連，建立社群成員彼此的研究對話空間，是本社群急需解決的問題，我們除了透過網路建立對話平台外，經常性的演講是拓展社群成員與外界研究者互動的重要管道，透過這些活動，我們可以初步達到一些研究基礎的建立。但進一步的對話，則有必要舉行小型研討會來增進社群間的學術交流，限於經費緣故，工作坊似乎是既經濟，又有實質效益的替代性學術活動，因此我們希望設計一天半的活動，邀請台灣各地對此議題學有專精的研究者來到花蓮東華大學。</p> <p>在工作坊的主題設計上，我們選擇國際知名學者 Jared Diamond 當作研討對象，最主要的原因就是他過去幾年寫的幾部書雖然在書市有廣大的市場，但是在學界，除了幾篇書評或導讀外，從未見過有人仔細討論過他的著作。我們希望以他為討論開端，建立起不同學科對「環境與社會：社會生態史」這個課題的跨領域對話平台。</p>

三、計畫內容及成果說明

(一) 計畫內容

活動名稱	環境與社會的教學、研究與實踐：Jared Diamond 工作坊				
活動時間	2007/12/15~16	活動地點	國立東華大學 人文社會科學學院 A207 會議室		
活動對象	國內大專院校師生				
籌辦人員	承辦教師： 蔣竹山(歷史學系助理教授) 協辦教師： 許育銘(歷史學系副教授兼主任) 張 璉(歷史學系副教授兼「環境與公眾社會史學程召集人」) 承辦助理： 林明惠(研究社群計畫專案助理)				
議程	2007 年 12 月 15 日				
	時間	議程	主講人	題目	主持人
	13：30-13：50	報到			
	13：50-14：00	開幕			
	14：00-15：30	專題演講	王道還	《槍炮、病菌與鋼鐵》的 「生物地理決定論」	張 力
	15：30-15：50	茶敘			
	15：50-17：50	報告	曾華璧 王鴻濬	環境主義：流變、特色及其與 史學的關係 1980-2000 台灣環境、政經交互 影響的變遷過程討論	李道緝
	18：00-20：00	晚餐			
	2007 年 12 月 16 日				
	08：30-10：00	報告	周樑楷 劉士永	環境與文明：Jared Diamond 與 J.R.Mcneill 的比較 人定勝天?疾病流行與環境開 發的關係：從 Jared Diamond 的 研究觀點談起	祝平一
10：00-10：20	茶敘				
10：20-12：00	報告	李尚仁	生態與帝國的擴張：Alfred W.Crosby 的研究及其批評者	蔣竹山	

			吳明益	從 Jared Diamond 思考自然導 向文學的幾個問題	
	12:00-13:30	午餐			
	13:30-14:30	報告	許全義	STS 的高中教案設計： 以戴蒙的觀念為例展開	張 璉
	14:30-14:40	休息			
	14:40-15:30	綜合討論			許育銘

(二) 成果說明

人數統計表

學術活動名稱	時數	參與人數									其他	合計
		校內人數				校外人數						
		教師	博士生	碩士生	大學生	教師	博士生	碩士生	大學生			
環境與社會的教學、研究 與實踐：Jared Diamond 工作坊	13	6	0	3	19	1	1	8	0	0	51	

五、執行成果分析與檢討

就本活動執行之成果分別敘述如下：(一)促進學者間之交流，本活動邀請之學者不但跨校更是跨領域，除了本校歷史系張力教授、許育銘教授、李道緝教授、張璉教授、蔣竹山教授參；環境政策研究所王鴻濬教授、中國語文學系吳明益教授參與外，更有中研院史語所王道還教授、李尚仁教授、祝平一教授；中研院台史所劉士永教授；國立交通大學曾華璧教授；逢甲大學周樑楷教授；國立成功大學張四德教授；國立台中第一高級中學許全義老師。與會學者共十五名，分別來自於不同的單位與學術領域，藉由本活動促成跨領域與跨科系之社群交流，更促進中學教育與大學教育的交流、分享與結合。(二)增進各校學生間之交流，本活動以國內大專院校全體師生為招生對象，參與學員除了有本校歷史系、環境政策研究所、中國語文學系的學生外，亦有國立政治大學歷史系、花蓮教育大學、高雄師範大學之學生參與，學員來自全國各地，除大學生外亦有碩博士生，不同的學校不同科系有不同的學習方式與思維模式，藉由本次活動可以使各校學生彼此相互交流，了解各學術領域之差異。(三)增加學生與學者討論學術的機會。本活動的學員大多數仍為本校學生，花蓮地區就地理位置而言較為偏遠，交通不便，無論是學生北上或學者東來都非常不容易，藉由本活動，本校學生可以利用此一機會向他校教授請益，討論學術獲益匪淺。(四)培養學員對於問題探索的能力。本活動的舉辦的目的在於希望藉由 Jared Diamond 探討 Jared Diamond 給社會生態史研究社群的啟示、社會生態史社群可以探討的課題、社會生態史研究社群該如何建立與環境與歷史、環境與社會課程的教學如何進行課程設計等問題。因此在本活動舉辦前，本校蔣竹山老師已在內校組織 Jared Diamond 讀書會帶領學生閱讀 Jared Diamond 之著作《槍炮、病菌與鋼鐵》，讓學生對於 Jared Diamond 的理論有初步認知，並得以於活動中提出問題及進行討論。

任何一場活動的舉辦並定有未盡完善之處，本活動亦不例外，以下將就本活動之缺失提出檢討：(一)活動場地之安排，此次活動場地為本校人文社會科學學院 A207 會議室，為本院設備最為優良之小型會議室。然而，侷限於座位有限，導致許多聞風而來，亦到場聆聽的未報名學生僅能坐在會議室角落鐵椅，不但難以書寫筆記，也使得會場略顯擁擠，是本次活動在場地安排上最大的缺失。(二)動線規劃與指標不明，本活動雖然是對國內各大專院校師生進行招生，礙於時間與地理環境因素，本活動所參加之學員多數仍以東華學生為主，因此在動線安排上忽略了少數外地學員對東華環境的不熟悉，使其在尋找活動地點時花費時間。另外，未標示盥洗室路線也是一項不應出現之疏失。(三)活動宣傳效益不足，本活動的宣傳方式主要以網站為主，輔以海報宣傳。海報寄送至國內各大專院校與研究單位的時間未能確切掌握，亦無法確認海報是否有張貼，導致報名原額未如預期。此外，網站雖然為互動平台，但多數瀏覽者僅限於訊息查詢，對於問題的提出仍屬有限，使得網站成為單向之公告，亦未達到網站應有之效能。(四)鑑於本活動討論性質較高，原先計畫寄送會議手冊至學員手中，讓學員先行了解活動內容並閱讀文章。但因文章蒐集與手冊製作不及等因素，導致學員最後仍是於活動當日領取，使原先想讓學員先行閱讀的美意未能達成，實應改進。

六、結論與建議

綜觀本次活動的舉辦，雖然不盡完善，但仍有其正面之意義與成效。(一)就學生而言，花蓮地區與其他地區相比，在精神生活上學生可以擁有較高的生活品質，但就學術活動與交流而言，卻相對匱乏。工作坊的舉辦使得許多不同領域的學者齊聚一堂，進行為期兩天一夜的學術活動，讓學生得以獲得於課堂外的聽講機會外，也能藉此機會向學者請益，對於學生立定志向與選擇研究領域有啟蒙的作用。在學員互動上由於招生對象為全國性質，學員來自四面八方，學生也可以藉由本次活動與他校學生進行交流，分享彼此學習經驗。(二)就系所、學校而言，與會學者除了本校學者外，亦邀請了中央研究院、國立交通大學、逢甲大學等學術單位之學者，更有國立台中第一高級中學教師的參與。就系所來看，本系獲得了一次難得的交流機會；就學校來說更是落實了學校跨校、跨領域的學術交流目標。另外，更重要的是本次活動有助於高中歷史教育與大學教育之間的相互了解，藉由中學教師的參與，大學教師可以了解中學現行的教育概況。反之亦然。然而，殷鑒不遠，本次活動之缺失恰可成為往後舉辦相關活動之借鏡，成為改善與努力的方向，亦有其正向之效用。

建議部分，就學子而言，花東地區相較於西部地區，資源較為稀少，且少有大型學術活動。若是可行，希望能夠有更頻繁且更多元之學術活動在此舉辦，甚至設置學術研究中心，擴充圖書資源，並定期舉辦學術講座與交流活動，嘉惠東部學子，進而促進東西部學術平衡的發展。

七、附錄

- (一) 海報
- (二) 與會學者簡介
- (三) 學員名單
- (四) 手冊
- (五) 內容摘要
- (六) 活動照片
- (七) 證書



環境與公眾社會

Jared Diamond 工作坊

Jared Diamond 為國際知名的演化生物學家、人類學家及作家，更是當代少數幾位探究人類社會與文明的思想家。透過 Jared Diamond，我們希望能夠探討以下幾個課題：

(1) Jared Diamond 給社會生態史研究社群的啟示 (2) 環境與文明 (3) 環境與社會變遷 (4) 環境與疾病

- 指導單位：教育部顧問室
- 主辦單位：國立東華大學歷史學系
「環境與公眾社會」專題教學研究社群發展計畫
- 時間：2007/12/15~16
- 地點：國立東華大學人文社會科學學院
- 報名方式：請逕至 <http://www.eas.ndhu.edu.tw> 下載相關表格
- 報名時間：2007/11/15 前
- 洽詢電話：03-8635335 林小姐

與會學者

- | | |
|-----|---|
| 王道遷 | 《槍炮、病菌與鋼鐵》的「生物地理決定論」 |
| 曾華壁 | 環境主義：流變、特色及其與史學的關係 |
| 王鴻濟 | 1990-2000 台灣環境、政經交互影響的變遷過程探討 |
| 周標楷 | 環境與文明：Jared Diamond 與 J. R. McNeill 的比較 |
| 劉士永 | 人定勝天？疾病流行與環境開發的關係：從 Jared Diamond 的研究觀點談起 |
| 李尚仁 | 生態與帝國擴張：Alfred W. Crosby 的研究及其批評者 |
| 吳明益 | 從 Jared Diamond 思考自然導向文學的幾個議題 |
| 高 進 | 科技與歷史的課程設計：以 Jared Diamond 為例 |
| 許全義 | STS 的高中教案設計：以戴蒙的觀念為例展開 |

與會學者資料簡介

學者	簡介
王道還	<p>個人簡介： 1953 年出生於台北。1980 年畢業於台灣大學人類學系，為哈佛大學生物人類學博士候選人。專業背景為演化生物學、神經解剖學、神經心理學。現任中研院史語所人類學組助理研究員。並從事科學解作與翻譯工作，為國內普科的重要推手。另，又擔任國科會《科學發展月刊》常務編委，《科學人》編譯委員。</p> <p>研究領域： 未來之研究主題為「十九世紀西方醫學傳進中國史」。以十九世紀西方醫學傳進中國的詳盡過程刻劃中國傳統醫療的特性。</p> <p>近五年著作：</p> <p>〈論文〉 人會繼續演化嗎？，葉李華主編，《科幻研究學術論文集》（新竹市：國立交通大學出版社，2004 年 12 月），頁 133-146。</p> <p>〈書評〉 惡向膽邊生（評 Evil-inside human cruelty and violence, by Roy F. Baumeister, 1997），《科學人》試刊紀念版，（2002），頁 128-130。 性象的奧秘（評《性別天生》、《男生女生大腦不同》？），《科學人》2002.7。</p> <p>〈會議論文〉 論科學社群的社會責任，發表於「張昭鼎紀念研討會」（臺北：國立陽明大學，2002.5.18-19）。 嚴復譯《天演論》，宣讀於日本國際學術研討會「文本翻譯與文化脈絡：晚明以降的中國、日本與西方」（2005.7.25-27）。</p> <p>〈翻譯〉 王道還譯，Richard Dawkins 著，《盲眼鐘錶匠》（The Blind Watchmaker）（臺北：天下遠見文化出版公司，2002）。 王道還譯，Merryl Wyn Dvaies 著，《達爾文與基本教義派》（臺北：果實出版社，2003）。 王道還譯，《醫學簡史》（Blood & guts: a short history of</p>

	<p>medicine, by Roy Porter, New York: W. W. Norton, 2002)(台北市:商周出版公司,2005年10月)。 → <u>《醫學簡史》勘誤〔2006.5〕</u></p>
<p>曾華璧</p>	<p>個人簡介： 1973年畢業於台灣大學歷史學系，1980年取得台灣大學歷史研究所碩士學位，1985年取得哈佛大學教育學研究所碩士。 曾任哈佛大學東亞系、費正清中心訪問學人、研究員，現任國立交通大學通識教育中心教授。</p> <p>研究領域： 歷史學、科技與社會、全球化研究、環境史</p> <p>近五年著作： 〈國家政策與區域開發關係之研究：以太魯閣國家公園為探討的樞軸〉，《東台灣研究》，7(2002年12月)：67~102。(國科會計畫編號：NSC90-2621-Z-009-005、國科會計畫編號：NSC87-2411-H-009-001) 〈國家公園的設置與意義：台灣的個案研究〉，《海峽兩岸人、水、環境、發展》研討會論文集，(中國：浙江人民出版社，2003)，頁237~243。(國科會計畫編號：NSC89-2621-Z-009-003；國科會計畫編號：NSC90-2621-Z-009-005)。(專書論文) 〈在「全球空間」的概念下探討全球化與環境史研究的關係：以Roland Robertson和Alfred W. Crosby的論著為本〉，《中興大學歷史學報》(台中：中興大學)，15(2004年12月)：247~291。(國科會計畫編號：NSC92-2411-H-009-007)。 〈環境主義與環境史研究〉，《國史館館刊》(台北：國史館)，復刊37(2004.12)：6~22。(國科會計畫編號：NSC91-2411-H-009-020；國科會計畫編號：NSC92-2411-H-009-007)。(演講文) 〈從樂觀到悲觀到烏托邦——「末日症候群」與其後的新科技發展觀〉，《科學文化評論》(北京：中國科學院自然科學史研究所與規劃戰略局)，3.3(2006)：73~81。(國科會計畫編號：NSC93-2411-H-009-006；國科會計畫編號：NSC94-2411-H-009-002)。</p>
<p>王鴻濬</p>	<p>個人簡介： 畢業於國立中興大學森林學系，國立台灣大學森林學研究所碩士，而後取得美國密西根大學經濟學系碩士與自然資源與環境學院博士。</p>

	<p>現任國立東華大學環境政策研究所教授兼系主任。</p> <p>研究領域： 環境經濟與政策、生態系經營、永續發展、環境影響評估</p> <p>目前研究： 國科會補助計畫—東部地區產業結構與環境影響分析。藉由擴展型投入產出模式分析環境污染與產業發展的動態關聯。</p> <p>農委會補助計畫—生物多樣性之經濟與政策分析。與本所施文真教授合作計畫，因應生物多樣性之國際發展趨勢，探討我國在政府機制反應以及政策形成上之策略。</p> <p>農委會補助計畫—森林生態系經營理念與實務推動之執行計畫。與企管所祝道松教授合作計畫，協助森林生態系經營之理念與實務在兩個先趨計劃林管處，台東林區管理處與東勢林區管理處，進行推動之執行計畫。</p>
周樑楷	<p>個人簡介： 畢業於輔仁大學歷史系學士、歷史研究所碩士，後取得水牛城紐約州立大學歷史研究所博士學位。 曾任教於國立中興大學、逢甲大學、國立台灣大學歷史系，現任逢甲大學歷史與文物管理研究所教授。</p> <p>研究領域： 西洋史學史、影視史學</p> <p>近五年著作： 〈論文〉 周樑楷，2002年6月，〈影像中的人物與歷史—以《白宮風暴》為討論對象〉，《興大人文學報》，第32期，台中，pp. 1101-1116。 周樑楷，2003年5月，〈世界史中的台灣：編寫新版高中世界文化史的反思〉《歷史意識與歷史教科書論文集》，台北：台灣歷史學會編輯委員會，pp.241-284。 周樑楷，2003年，〈但丁的歷史迷思：全球化理論與世界史論述的評析〉，錄於周樑楷編，《結網二編》，pp. 531-559。 〈研討會論文〉 周樑楷，2002年5月24日，〈史學的「阿基米德支點」：談西洋史的研究領域和研究取向〉，「西洋史教學研究的回顧與展望學術座談會」（台北：輔仁大學歷史學系所）。 周樑楷，2002年5月25日，〈世界史中的台灣：編寫新版高中世</p>

	<p>界文化史的反思)「歷史意識與教科書研討會」(台北：台灣歷史學會)。</p> <p>〈專書及專書論文〉</p> <p>周樑楷，2002年，《世界文化史》，臺北，龍騰文化公司。</p> <p>周樑楷，2003年，《史觀與史實：談「世界文化史」》，臺北，龍騰文化公司。</p>
劉士永	<p>個人經歷：</p> <p>1988年畢業東吳大學國際貿易學系，1991年畢業於國立台灣大學歷史研究所。Ph.D，2000，The Department of History, University of Pittsburgh，Pittsburgh，PA. U.S.A。</p> <p>現任中央研究院臺灣史研究所助研究員。</p> <p>研究領域：</p> <p>醫學史</p> <p>近五年著作：</p> <p>〈研討會論文〉</p> <p>2006,〈生命統計與疾病史研究初探：以日據時期臺灣為例〉，發表於<中國歷史視野下的醫療與社會>，天津南開大學，8月11-13日。</p> <p>"Filaria and Malaria: the epidemiological changes in western Taiwan," 第十四屆 International Economic History Congress, Helsinki, Finland 21-25, August., 2006。</p>
李尚仁	<p>個人簡介：</p> <p>英國倫敦大學帝國學院醫學史博士。</p> <p>曾任英國衛康醫學史大學部助教、博士後研究員，中研院史語所助理研究員，現任中研院史與所助研究員。</p> <p>研究領域：</p> <p>現代西方醫學史、生命科學史</p> <p>近五年著作：</p> <p>〈期刊論文〉</p> <p>〈萬巴德、羅斯與十九世紀末英國熱帶醫學研究的物質文化〉，《新史學》17.4（審查通過，即將出版）。</p> <p>〈看見寄生蟲：萬巴德的研究技藝〉中央研究院歷史語言研究所生命醫療史研究室月會（2006.5.22）。</p>
吳明益	<p>個人簡介：</p> <p>出生於台北市。輔仁大學大眾傳播系廣告組畢業，國立中央大學中國文學博士。小說曾獲聯合報文學獎小說大獎、聯合文學小說新人獎、台灣新文學王世勛新人獎等。散文曾獲全國</p>

	<p>學生文學獎、梁實秋文學獎、中央日報文學獎等。 現任國立東華大學中國語文學系助理教授。</p> <p>研究領域： 現代文學、自然書寫、文學批評理論</p> <p>近五年著作： 2002 編寫《台北伊甸園：士林官邸導覽手冊》(導覽手冊，台北：前衛出版社) 2003 《虎爺》(短篇小說集，台北：九歌出版社) 2003 主編《臺灣自然寫作選》(選集，台北：二魚文化) 2003 《蝶道》(自然書寫散文集，台北：二魚文化) 2004 《以書寫解放自然—台灣現代自然書寫的探索》(論文集，台北：大安出版社) 2007 《睡眠的航線》(長篇小說集，台北：二魚文化) 2007 《家離水邊那麼近》(自然書寫散文集，台北：二魚文化)</p>
<p>許全義</p>	<p>個人簡介： 畢業於國立清華大學歷史學系以〈培根自然哲學改革方案兒研究:法庭權力性別的十七世紀力歷史脈絡〉於 84 年取得碩士學位。 現任國立台中第一高級中學歷史科教師、歷史科學中心教學資源研發推廣小組、98 歷史課綱專案小組委員。 曾譯《孔恩與科學戰爭》、英國歷史教學論文等；撰文投稿期刊。曾協辦第三屆「歷史教學新嘗試」研討會。</p> <p>著作： 〈文章〉 為何學歷史 2.一療傷與昇華</p>

學員名單

學校系所	姓名	學校系所	姓名
國立政治大學歷史研究所	林志晟	國立政治大學歷史研究所	李侑儒
國立花蓮教育大學 生態環境與教育研究所	邱世寅	國立政治大學歷史研究所	許慈佑
國立政治大學歷史研究所	劉鴻德	高雄師範大學	曹士華
國立東華大學 環境政策研究所	柯慧雯	國立台灣師範大學 歷史研究所	楊智雯
國立東華大學 中國語文學系(所)	林沛儒	國立清華大學歷史研究所	楊肅毓
國立東華大學 中國語文學系(所)	謝佳玲	國立東華大學 歷史學系	邱聖豪
國立東華大學歷史學系	彭玉萍	國立東華大學歷史學系	陳珮穎
國立東華大學歷史學系	林慧真	國立東華大學歷史學系	林燈加
國立東華大學歷史學系	李昀靜	國立東華大學歷史學系	游瑾瑜
國立東華大學歷史學系	蘇柏宇	國立東華大學歷史學系	李政翰
國立東華大學歷史學系	黃淑芳	國立東華大學歷史學系	張紫騏
國立東華大學歷史學系	許瀚月	國立東華大學歷史學系	林育薇
國立東華大學歷史學系	蔡欣邑	國立東華大學歷史學系	李冠慧
國立東華大學歷史學系	朱加恩	國立東華大學歷史學系	嚴雅立
國立東華大學歷史學系	楊易儒	國立東華大學歷史學系	高婉如

國立東華大學歷史學系	張斯曉		
------------	-----	--	--

目 錄

議程表	2-3
王道還，〈問蒼茫大地，誰主沉浮？〉，《槍炮、病菌與鋼鐵》	4-6
廖月娟，〈傾聽卡珊德拉〉，《大崩壞》	8-9
王道還，《槍炮、病菌與鋼鐵》的「生物地理決定論」摘要	11-13
曾華璧，環境主義：流變、特色及其與史學的關係 摘要	15
曾華璧，〈論環境史研究的起源、意義與迷思：以美國的論著為例之探討〉， 《台大歷史學報》	17-50
曾華璧，〈由樂觀到悲觀的烏托邦〉，《科學文化評論》	52-58
王鴻濬、畢小樂，〈以人類生態系統動態架構分析 1980-2000 年間 台灣的環境、政治經濟、與社會變遷之互動關係〉	60-75
其 王鴻濬、畢小樂，〈以人類生態系統動態架構分析 1980-2000 年間台灣的環 境、政治經濟、與社會變遷之互動關係〉一文，將刊登於中央研究院出版 叢書：「從自然到人為：環境史研究的視角」（暫定），本文正在複審之中。	
周標楷，環境與文明：比較 Jared Diamond 與 W. McNeill 的史觀 摘要	77
周標楷，〈麥克尼爾世界史新架構的局限〉，《當代》	79-88
劉士永，“Environmental Epidemiology: Challenges and Opportunities” <i>Environmental Health Perspectives</i>	90-97
李尚仁，歐洲擴張與生態決定論：大衛阿諾論環境史	99-105
吳明益，〈理解自然的新道路 談談台灣自然書寫與研究在新世紀的幾種演 化類型〉，《華文文學學報》	107-115
許全義，糧食生產及社群間的競爭與兼併	117-145

環境與社會的教學、研究與實踐： Jared Diamond 工作坊

議程表：民國九十六年十二月十五日

地點：國立東華大學 人文社會科學學院 A207 會議室

時 間	議 程	主 講 人	題 目	主 持 人
13:30 13:50	報 到			
13:50 14:00	開 幕			
第一場 14:00 15:30	專題 演講	王道還 (中研院史語所 助理研究員)	《槍炮、病菌與鋼鐵》的 「生物地理決定論」	張 力 (東華大學歷 史學系 教授 兼人文社會科 學學院院長)
15:30 15:50	休 息			
第二場 15:50 17:50	報告	曾華璧 (國立交通大學通識 教育中心 教授)	環境主義： 流變、特色及其與史學的關係	李道緝 (東華大學歷 史學系 副教 授)
	報告	王鴻濬 (國立東華大學環境 政策研究所 教授 兼所長)	1980 - 2000 台灣環境、政經 交互影響的變遷過程討論	
18:00 20:00	晚 餐			

環境與社會的教學、研究與實踐： Jared Diamond 工作坊

議程表：民國九十六年十二月十六日

地點：國立東華大學 人文社會科學學院 A207 會議室

時 間	議 程	主 講 人	題 目	主 持 人
第三場 08:30 10:00	報告	周標楷 (逢甲大學歷史與文物管理研究所 教授)	環境與文明： Jared Diamond 與 J. R. McNeill 的比較	祝平一 (中研院史語所 研究員)
		劉士永 (中研院台史所 助研究員)	人定勝天?疾病流行與環境開發 的關係：從 Jared Diamond 的研究觀點談起	
10:00 10:20	休 息			
第四場 10:20 12:00	報告	李尚仁 (中研院史語所 助研究員)	生態與帝國擴張： Alfred W. Crosby 的研究及其批評者	蔣竹山 (國立東華大學歷史學系 助理教授)
		吳明益 (國立東華大學中國語文學系 助理教授)	從 Jared Diamond 思考自然導向文學的幾個議題	
12:00 13:30	午 餐			
第五場 13:30 14:30	報告	許全義 (國立台中第一高級中學 教師)	STS 的高中教案設計： 以戴蒙的觀念為例展開	張 璉 (國立東華大學歷史學系 副教授)
14:30 14:40	休 息			
14:40 15:30	綜合討論			許育銘 (國立東華大學歷史學系 副教授兼系主任)

導讀 問蒼茫大地，誰主沉浮？¹

王道還

《槍炮、病菌與鋼鐵：人類社會的命運》討論的人類社會，遍佈於三大洋、五大洲。命運也者，指的是人類社會的不平等。不平等是常識，已成為國際政治的議題，媒體上三不五時冒出「南北對抗」、「南北會談」的名目，實質內容不外乎「人類社會不平等」的現實。本書應該會讓那些「南方國家」（貧國、弱國以及受過富國剝削壓迫的國家），稍稍釋懷，甚至在談判桌上更為振振有辭。

關鍵在生物地理學。

全書的論證藉著一位新幾內亞土著政治領袖的問題展開：「為什麼是白人製造出這麼多貨物，運到這裡來？為什麼我們黑人沒搞出過什麼名堂？」美洲土著也可以問同樣的問題：為何是西班牙人渡過大洋，到南美洲滅了印加帝國，而不是印加帝國的人到歐洲滅了西班牙？澳洲、非洲也不例外。

過去五百年間各大洲都融入了世界史，過程各不相同，可是結果都一樣，大家都在問同樣的問題：為什麼世界史是歐洲人打造出來的？以哀矜勿喜自勉的人會問：為何世界上有些大洲上幾千年前已經出現了燦爛的「文明」、有些大洲到了二十世紀仍沉陷在「石器時代」？

作者卑之無甚高論，提出的答案是：各大洲「自然資源」（生物地理）不平等，因此各地的社會發展在起跑線上就有了落差。可是他的論證不僅表現出綜合的本領，而且創造了新的視野。

首先，作者指出現代世界在十五世紀開始形成，世界上各大洲的社群在這個世界中的位置，由槍炮、病菌與鋼鐵決定。中國是人類史上唯一綿延三千五百年以上的文明古國，到了十九世紀也不得不在船堅炮利的壓迫下，加入世界體系。槍炮、病菌與鋼鐵是鑄造現代世界的「近因」，大家已耳熟能詳了。作者感興趣的是：槍炮、病菌與鋼鐵是怎樣成為族群鬥爭的利器的？

根據作者，人類文明史的起點是農業。農業發生以前，所有的人類都過著狩獵—採集的生活。地球上的狩獵—採集族群，人口稀薄，從未發展出常識中的「文明」要項：文字、城市、複雜的政治組織、精巧的工藝、精緻的藝術、繁複的知識體系，等等。農業創造了人口，社會與文化的發展空間，農業社會創造了所有的文明要項。槍炮、病菌與鋼鐵不僅是文明的產品，也是文明擴張的利器。

可是適合農作的植物，卻不是到處都有的。今天大家熟悉的農作物，馴化的過程也各不相同，難易往往不可以道里計。中東的肥沃月灣大約在一萬年前就發明了農業，因為那裡是麥類植物的原生地。而且野生麥與馴化了的小麥，型態上十分相似，馴化過程平順得很。從所有的證據看來，麥作農業在人類歷史上只發明了一次，世界上其他地區的麥作農業，無論種子、知識、技術都是從肥沃月灣傳播出去的。

可是農業傳播也不是十分容易的事。一般來說，東西向的傳播比南北向的傳播容易。因為南北緯度的變換，涉及了氣候的差異，而農作物必須在適當的氣候下生存。「逾

¹ 本文摘自 賈德·戴蒙著 王道還、廖月娟譯，《槍炮、病菌與鋼鐵：人類社會的命運》，頁 9-14。

淮成枳」不只是句成語，而是農業傳播的現實。所以農業族群在各大洲上的發展，還受到各大洲主軸線方向的影響。例如美洲的主軸線是南北向的，各個農業核心區不易向外擴張，中東的農業西傳歐洲，就容易多了。

動物資源的分布一樣不平均。適於人類豢養的家畜，始終只有馬、牛、羊、豬、狗這幾種。理由是：一種野獸要是沒有適合當家畜的「天性」，就當不了家畜。在人類歷史上，許多改變「野獸」為家畜的努力都失敗了。獵豹、斑馬就不用說了，連大象至今都不是家畜。非洲是人類演化的搖籃，有最悠久的人類活動歷史，又是著名的野獸王國，可是人類在非洲馴化的哺乳動物，大概只有古埃及的驢與貓。

家畜資源分布不平均的情況，新、舊大陸的對比最為強烈。舊世界(歐亞大陸)是所有家畜的原產地。美洲的大型哺乳動物(包括馬)，在一萬三千年前冰期結束後，發生了一次大規模的滅絕(有人推測那是因為最初殖民美洲的人獵殺的結果)。所以歐洲人十五世紀「發現」美洲的時候，印第安人才第一次看見馬。美洲缺少大型哺乳類家畜的一個明顯後果是：沒有發展出利用輪子的運輸工具。缺少獸力，輪車的用途似乎就不大了。

美洲缺乏大型哺乳類家畜，產生了另一個更為嚴重的歷史後果。美洲原住民在和歐洲人接觸之後人口銳減。主要不是因為白人的屠殺，而是他們帶來的傳染病。實行農業、畜養家畜的生活方式，使得人畜接觸成為主要的病源。例如人類的感冒就是源自豬的病毒。可是農業民族也逐漸的發展出針對這類傳染病的免疫力。而美洲原住民從來沒有接觸過這類病原體，因此對這些疾病無力抵抗。據估計九五%的北美洲原住民死於白人帶來的天花、麻疹。

本書第十六章專談中國。簡略了一點，可是富啟發性。在東亞大陸，九千年前農業就開始發展了。華北以粟米為主，華南則是以稻米和根莖類作物為主。目前的證據顯示黃河、長江流域均有這些作物的原生種。這一自然條件使得南北向傳播農業的問題消失。南北各自發展出農業文化，在互動、交融，三千五百年前在環太平洋區域龍蟠虎踞的中國青銅文明，就是在這個過程中形成的。

本書作者戴蒙(Jared Diamond)是美國國家科學院院士，現任美國加州大學洛杉磯分校醫學院生理學教授。他也是演化生物學家，在新幾內亞做過田野工作，研究鳥類的演化。但是他前一本書《第三種黑猩猩》(*The 3rd Chimpanzee*, 1992)寫的是人類的自然史，從人類與非洲大猿類的共祖談起，直到人類族群間的暴力、戰爭以及全球核子威脅。本書的種子在那本書已經埋下了。不過我們得先討論人類自然史的源流，才好欣賞戴蒙的論證。

人類的自然史大概在十八世紀下半葉成為一門學問，今天叫做人類學。當時「人類自然史」的重點有二。一是說明人類的「自然」根源，以及蛻變的過程與動力；今天的體質/生物/演化人類學仍在探討這個問題。另一個重點，是解釋人類社會間的歧異現象。這兩個重點是同一個自然史架構中的有機成份。十九世紀的歷史(演化)「學派」，把人類社會依物質文化的「高下」排出「演進序列」，向前追溯到猿/人分化之際；整個地球是個人類學博物館，不同的人類社群，都是人類自然史的標本。換言之，人類社群的文化表現，反映了社群成員的生物演化階段。這樣的「生物決定論」當然有許多的面貌，

種族主義是比較流行的。

二十世紀初，人類學開始在學院中立足，由於對種族主義的疑慮，於是發展出新的人類學概念，將上述的兩個重點給拆開了。文化人類學家宣布「文化是一超機體」，不受生物邏輯的支配，不願再和自然史有任何瓜葛。按照這個觀點，人類的文化自成一格，人的自然史無法幫助理解文化。從此人類學家對社會、文化的歧異現象存而不論，不再解釋。各個文化都是理解的對象，不無高下之分。這個「文化相對論」固然是多元文化、多元社群的道德基礎，在知識上卻有過猶不及的缺憾。

戴蒙這本書提醒了學者：社會、文化的歧異現象是可以分析的，得到的結論未必就能為種族偏見張目。各大洲生物地理條件不同，是現代世界的「大歷史基礎」，戴蒙的論證超越了簡單的「地理決定論」，令人信服。他的貢獻並不在他所謂的「歷史科學」，而是他為我們點明了重要的研究問題。

舉例來說，要是文明有賴農業供養的大量定居人口，那麼認定農業是世界史「終極」原因，並不是有意思的發現。農業是文明的源頭，是的。可是文明改造了世界，歷史積重難返，我們瞻前顧後，蒼茫大地，誰主沉浮？我們從歷史研究中期望發現的，是不受時空侷限的睿見；我們想要捉摸的是人類存在的本質。要是人文創造必須結合眾人，持續互動，才有所成，那麼個人受到的侷限是什麼？戴蒙事實上強調的是：**人類歷史發展的動力，來自不同個體、不同社群的互動**。只有在歐亞大陸塊上，不同的族群可「實驗」不同的發展方向，不同的族群有機會從互動中累積集體實力。這個事實透露的，是人類心靈的本質。

人類心靈似乎只能在多元互動的環境中才能發揮潛力。

筆記頁

導讀 傾聽卡珊德拉²

廖月娟

戴蒙在《槍炮、病菌與鋼鐵》一書中分析人類社會不平等的由來，探討為什麼有些地區的族群在文明的跑道上一馬當先，發展出威力強大的武器與驚人的科技，累積財富，成為世界超級霸權；有的卻還在起跑點上打轉，停留在石器時代，過著原始的狩獵/採集生活。儘管如此，全球化已是抵擋不住的趨勢，即使是地球最偏遠的一隅，如太平洋東南小小的奧埃諾島和杜西島，海灘上都還撿得到從日本漂流過來的三德利威士忌角瓶。難怪紐幾內亞部落的亞力會有不平之鳴：「為什麼白人能製造這麼多的貨物，運來這裡？我們黑人就沒搞出什麼名堂？」然而，人類各個社會的勝敗並非恆久不變：有的社會雖然文明昌隆，極其繁盛，早就滅亡了；有的社會雖然原始、落後，現在還活得好好的。

在《大崩壞》這本續篇中，戴蒙挑選幾個具有代表性的人類社會/文明，放在歷史長河中檢視，他發現不是每一個白人社會都占盡優勢、歷久不墜，也不是每一個黑人社會都落後、短命，最後的贏家應該是能活下來的人。以立足於北美洲的美國而言，雖然號稱世界強權，富足繁榮，但從殖民時期發展至今，不過四百年光景。至於亞力的族人，他們在紐幾內亞高地發展農業，已有七千年以上的歷史，進行永續農業實驗的時間幅度堪稱世界第一，孰勝孰敗還很難說。

《大崩壞》無疑是最壯觀的世界末日之旅。戴蒙是最用心良苦的嚮導，帶我們穿梭古今，以信實的筆法、逼真的描述，佐以科學證據，使曾經盛極一時、燦爛輝煌的人類社會在我們眼前重現，見其轟然崩塌：如不敵嚴寒或乾旱的考驗，活活餓死；或為了爭奪土地或食物，拔刀相見，甚至以敵人的屍體果腹，最後所有人口死絕；華美的宮殿、神廟或崩塌成一堆亂石，或成廢墟，如馬雅、皮特凱恩島、中古時期維京人在格陵蘭建立的社會與阿納薩茲印第安人在美國西南發展出的文明。又以復活節島為例，島上曾有茂密的森林，棕櫚樹足足有二十公尺高、樹幹有九十公分粗，如今一棵不剩，變成光禿禿的荒島，岸邊矗立一尊石人雕像，像是默默地為這個曾經富足、有巨石人像搬運、雕刻技術的人類社會做見證。戴蒙還把我們拉到現今，想想 BBC 或 CNN 鏡頭下的盧安達，胡圖族人為了種族仇恨屠殺圖西族人，更可怕的是，在環境敗壞、生存不易的狀況下，為了爭奪一丁點的土地與資源，胡圖族人也把同族人殺了，就像倖存者說的：「沒有錢幫孩子買鞋的人，把有錢幫孩子買鞋的人殺了，自己的孩子就不必赤腳上學。」此外，本書也以美國蒙大拿州和澳洲為例，戳破現代社會富裕的假象。

戴蒙抽絲剝繭地檢驗好幾個人類社會的體質，從生態環境、農業、歷史、人口等具體資料下手，歸納出五個社會崩壞的重大線索：盲目破壞生態環境(不自覺地斬斷生存命根)、氣候變化、敵人入侵、與友邦的貿易關係生變以及社會面臨危機的應變能力不足。進一步尋思，我們會發現，人類社會的死因大抵自殺的成分多於他殺。生態環境破壞，社會體質虛弱，自然不敵氣候的嚴峻考驗，也難以應變。

沒有這種末日演練，我們實在難以察覺我們的社會到底是朝哪個方向前進：是往更

² 本文摘自 賈德·戴蒙著 廖月娟譯，《大崩壞：人類社會的明天？》，頁 20-22。

美好的未來，還是一步步接近崩壞的邊緣而不自知？我們以為世界何其大也，資源取之不盡，用之不竭；古代復活節島的島民最初也認為島上棕櫚樹永遠砍不完。我們認為農業發展可以餵飽更多的人口，讓社會更加富足、科技更進步；盧安達人民也相信如此，他們不遺餘力地耕種，不斷生兒育女，人口密度居世界之冠，整個國家不是農田、園圃就是香蕉園，連陡峭的山坡上也都種滿了作物，到頭來卻有將近一百萬人死於饑饉、戰亂和種族屠殺。在特洛伊戰爭中，沒有人相信卡珊德拉的末日預言。如果特洛伊人肯聽卡珊德拉的話，不讓木馬進城，必然會有不同的命運。

就《大崩壞》沒有分析到的地區(包括我們居住的台灣)來看，這正是最好的習題，留下思考的空間與方向。我們可利用戴蒙提出的人類社會崩壞之重要因素，檢視自己的國家與家鄉：台灣社會承載力的底線到底是多少？產業(農業、漁業、林業)是朝永續經營的方向前進，還是賺一天算一天，習於用完即棄的利用型態？氣候變化、天災(不管是洪水或乾旱)其中是否有人為因素？與友邦的經貿發展如何？有沒有敵人虎視眈眈地看著我們？在今日複雜的國際關係下，沒有永遠的盟友，也沒有永遠的敵人，我們又該如何自處？此外，就社會的傳統核心價值而言，哪些應該固守，哪些又該修正甚至揚棄？

過去崩壞的人類社會，幾乎無一能為末日設想，似乎這也是末日來得令人措手不及的原因。我們可以藉由《大崩壞》一書，悄悄在腦海演練末日情景，並積極思考自己能做什麼(參看第十六章延伸閱讀的建議)，共同為人類這個生命共同體的生存而努力。畢竟，在浩瀚的宇宙中，地球無異於另一個孤懸在太平洋中的復活節島。

本書翻譯期間，原文有疑義之處，承蒙作者戴蒙先生親自來信詳細解說，特此致謝。

筆記頁

《槍砲、病菌與鋼鐵》的「生物地理決定論」摘要

王道還

一、「亞力的問題」：

為什麼是白人製造出這麼多貨物，再運來這裡？為什麼我們黑人沒搞出過什麼名堂？
(頁 16-17)

對於現代世界中的不平等，套用亞力的問題，我們可以問：為何財富和權力的分配是以今天這種面貌呈現，而非其他形式？例如，為什麼越過大洋進行殺戮、征服和滅絕的，不是每周、非洲或澳洲的土著，而是歐洲人與亞洲人？(頁 17-18)

關於當今世界不平等的問題，我們可以重述如下：為何各大洲上人文發展的速率迥異？那些不同速率構成的人類歷史基本模式，也是本書的主題。(頁 19)

針對亞力的問題，另一種解釋路數，是研究近代歐洲的殖民歷史，列舉那些有助於歐洲人征服、殺戮其他族群的因素。其中犖犖大者，有槍砲、傳染病、鋼鐵工具和工藝產品。這個路數無疑是正確的，因為史料俱在、鐵案如山，那些因素的確直接協助歐洲人完成征服大業。然而，這個假設並不完整，因為直接因素，最多不過是解釋歷史事件的「近因」。找出近因後，自然引出「遠因」(終極因)的問題：為什麼槍砲、病菌、鋼鐵站在歐洲人這一邊，為什麼不是非洲土著或美洲土著？(頁 27)

各族群的歷史，循著不同的軌跡開展。那是環境差異造成的，而非生物差異。(頁 30)

二、「亞力的問題」是人類學的根本問題：人群間的差異是怎麼來的？

最近 3 萬年，地球上只有一種人類，*Homo sapiens sapiens* 人屬智慧人種智慧亞種(現代智人)。世界各地的人群，都屬於同一個物種(species)。

可是各地人群卻有體質差異(如膚色)，並且在文化、社會、宗教等人文建制，以及物質生活方面，都有頗大的差異。為什麼？

體質差異如膚色，的確由基因控制。但是，人文建制與物質生活的差異，並非生物因素可以解釋。因而在 20 世紀初，人類學剛在學院立足，人類學者就發展出「文化超機體」概念(superorganic; by Alfred Kroeber, 1876-1960)，意思是：文化(人文世界)不受生物因素支配。戴蒙描述的「族群不平等」，是人群差異的政治、經濟後果。

三、忽略的事實：人是地球上唯一遍布全球的物種。

生命世界最根本的事實是：地球上每個物種的地理分佈範圍都是有限的，只有人類例外。世上各角落的人類族群，生活在不同的生物環境中；可利用的生物資源不同。

四、戴蒙的「生物地理」解釋，讓人正視「人是地球上唯一遍布全球的物種」：

地理大發現以來（西元 1500 年以來），歐洲族群（白種人）賴以驅動歷史的力量（槍砲、病菌與鋼鐵），源自促成農、牧業的生物資源。

五、人類自然史／工藝史

人類始祖：至少 600 萬年前；

舊石器時代：250 萬年前開始；

舊石器時代晚期：3 萬年前開始；現代智人；現代型的認知模式

進入新石器時代；新石器革命(The Neolithic Revolution)：1 萬年前開始（中東）；

文明：5000 年前；〈尚書·堯典·正義〉經緯天地謂之文，照臨四方謂之明。

人爲萬物之靈？——絕大多數人類社群沒有發展出「文明」！

六、解釋「新石器革命」的理論

英國考古學者 Vere Gordon Childe (1892-1957)，1935 年訪蘇聯；

Man Makes Himself (1936); *What Happened in History* (1942)

人類社會演化：（一）絕非直線發展，而有臨界點，最大的兩個是：

The Neolithic Revolution：農業—定居—人口增加；

The Urban Revolution：城市—文明；

（二）並無必然趨勢；狩獵—採集社會不一定會「發展」成農耕社會；社會的「內部或外部矛盾」會阻礙社會進步，甚至導致倒退；

（三）由於各種內外因素，如環境、傳統、創新與「矛盾」，社會發展並無固定模式。每個社會都有獨特的歷史。

（四）歐洲興起的理論：擴散（工藝與觀念）；歐洲社會的特點，能將外來人文元素發揚光大；知識成長；控制自然。

七、戴蒙以「生物地理」為「遠因」（終極因），而「遠因」的「遠因」呢？

人爲什麼會遍佈全球？

事實：

非洲是人類的發源地；

180 萬年前，人已走出非洲；

60-40 萬年前，中歐、華北都有人；遍佈舊大陸；

2.5 萬年前，西伯利亞長期居住；1.4 萬年前，進入新大陸；1 萬年前抵達南美洲南端；

八、社群分裂：黑猩猩的例子

暴力（沒有效率，但是可達到殺戮的目的）；

九、社群分裂：復活節島的例子

十、人與黑猩猩的差異：語言

英國專門研究溝通的學者 Adam Kendon (1991)認為，黑猩猩沒有發展出類似人類語言的通訊模式，因為牠們的社會生活無此需要。(案，Kendon 於 1934 年出生，已退休)是嗎？

人與黑猩猩的腦子有什麼差異？

人類認知能力的特色；語言；指鹿為馬；夢想與探險；

〈蚩髯客傳〉；

社群分裂；

十一、人類社會發展的瓶頸：站在巨人的肩上

文字的功用；知識的累積

Karl Popper (1902-1994); *the World 3*;

自有源頭活水來：塔斯馬尼亞(Tasmania)的教訓 (頁 342-344)；

十二、農業的好處：農業為何能觸動「新石器革命」？

回顧戴蒙的「遠因」(終極因)；衣食富足不一定會導致文明；飽暖思淫欲的反例；

另一種黑猩猩：巴諾布猿(bonobo)；making sex instead of wars；

以語言創造新的社會關係：例如婚姻；何謂「夫婦」？

婚姻：人類社會的基礎；分工；

許多人定居在一起的好處(人文累積)；許多人定居在一起的問題(成本；不動產)；

政治(對內消弭紛爭；對外合縱連橫)；

貿易(舊石器時代晚期已有「交換」)

文化、知識交流、累積；Medici effect;

結語：

語言是一扇窗；人類透過語言認知世界，我們藉由語言理解人類。

參考資料

The symbolic species, by Terrence Deacon, 1997.

Demonic males, by Richard Wrangham & Dale Peterson, 1997.(中譯本《雄性暴力》，胡桃木出版社，1999。)

Civilizations: culture, ambition, and the transformation of nature, by Felipe Fernandez-Armesto, 2001

筆記頁

環境主義：流變、特色及其與史學的關係 摘要

曾華壁

一、環境主義：定義

二、環境主義為何出現？

環境危機與環境主義的關係

與環境保護運動的關係

促使環境主義產生的因素

三、環境主義的源流與派別

(一) 系譜：資源保育主義 (Conservationism) → 環境主義 (Environmentalism)

什麼是資源保育主義？

(二) 派別：幾種區分的方式

1. 改革派環境主義 (Reformist environmentalism) / 激進環境主義 (Radical environmentalism) (Shallow environmentalism / Deep environmentalism)

2. 人本中心論 (Anthropocentrism) → 生態中心論 (Ecocentrism)

3. 以「綠色」做為激進程度劃分之基準：Light greens / Dark greens / Bright greens

4. 永續發展與環境主義的關係

(三) 流派繽紛的原因

四、環境主義內涵的轉換與特色

反思的意識型態

五、環境主義與歷史研究的關係

生態學理論的角色

六、結論

七、Reference

William B. Devall

筆記頁

論環境史研究的源起、意義與迷思： 以美國的論著為例之探討*

曾 華 璧**

提 要

本文所指的「環境史」，是指在當代環境主義思潮之影響下，利用「生態學」的新知，解釋歷史文獻，試圖重建人類的行為和自然環境互動關係的新史學。本文先由學術變遷史的角度，探討環境史的內涵，並將分析美國環境史研究的發展階段，闡論此一新史學領域崛起之因素，論證它具有創造與轉化、跨領域，和當代性等特質；並以美國為例，證明其學術地位的穩固，已到了不容國內學界輕忽的地步。論文將歸納該領域的重要研究理論和著作，並進一步闡論史學研究對當代環境議題的貢獻與意義，及其所面臨的困境。最後對進行環境史研究的預備條件，和未來發展的可能方向，提供觀點和討論。

關鍵詞：環境史 美國史學 環境主義

* 本文初稿在 1999 年 2 月 19 日，哈佛大學燕京訪問學人的小型研究會上發表；兩岸學人—陳昭瑛、張珣、黃萬盛、王建民、李天剛、阮煒和林宏星等學者（分屬哲學、人類學、史學和文化研究等領域），感謝他們參與討論，並對書寫型式，提供寶貴意見和鼓勵，特此誌謝。惟整體之架構和思考，仍以作者自 1980 年代末期以來的自我研讀，以及 1998 年 9 月獲國科會第三十六屆出國進修獎助，前來美國哈佛大學訪問後，全面針對此一問題的審視和分析，為本文撰寫之依據，因此若有思慮不周，論點不盡完善之處，皆由作者自負其責。

** 作者現任國立交通大學通識教育中心副教授。

- 一、前言
- 二、環境史的定義及研究的方向
- 三、環境史興起的原因和各發展階段的意義
- 四、環境史研究的困境：兼論迷思
- 五、新方向的形成與未來的發展：代結語

一、前 言

「環境保護」可以說是二十世紀末期，人們最熟悉的一個辭彙。在西方的史學研究中，有一支新興領域，我稱之為「當代環境史」（以下或簡稱環境史），發展至今，已有三十年左右的時間。¹但台灣學術界對其內涵，並非十分熟悉，或者直覺上認為和傳統史學研究不相符合，而對所謂的「環境與歷史研究」之關係存疑。對西方近代史學發展熟悉的人，對於此一情況，必然觀察到興起於1960年代之後，而今活躍於學術領域的「女性研究」，在發展之初，也有類似今日環境史領域的相同處境。孔夫子曰：「三十而立」；今日環境史「三十年來」的研究成績，不僅燦然可觀，在西方學術界更是一個受到重視和肯定的領域；國際的環境史研究成果，在英國和法國都有相當好的成績。英國的研究，被認為比較偏重其本土事例的探討，因此成果較少能夠應用於解釋世界的相同議題；法國的研究，則比較注重宏觀面的探討。但無論各國的研究焦點有何不同，本質上「環境史」所具有的國際性格，已是一個被肯定的事實了。（Worster, 1982）而且根據我對北美環境史發展的分析，發現它的研究方向，已有新的演進。因此「對此一新興的學術領

1 《環境歷史》期刊認為當代環境史領域，興起於1960年末，1970年代初。（Miller & Rothman, 1997:xiii）此處所稱年數之計算，是根據美國環境史領域的創始人John Opie於1968年起，就展開利用生態學觀念，處理人與環境關係的歷史為依據，故以此做為美國環境史的起始年。但是就歷史的發展而言，美國史家認為自然環境和美國社會的關係，受到重視和研究，已經有百餘年之久了。（Richard White, "Historiographical Essay, American Environmental History: The Development of a New Historical Field," *Pacific Historic Review* 54, no.3 (1985): 297.）本文依據當代環境史的特性，採用Opie的研究時間作為推算的起點，而稱該領域有三十年史。

域，賦予關懷，建立認知」，相信是必要的。

本文的目的，希望對此領域的內涵和特色，略加介紹，並進一步察考其興起的原因、學術發展的階段和意義，並探討新發展的方向。所探究的問題，包括：何謂「環境史」？它和傳統史學研究有什麼關係或差異？為何興起？它的研究方向和理論依據是什麼？本文將以這些問題為本，先行對該領域的內涵，進行分析和討論。本文的第二部份，將對該領域的興起和分期，提出個人的論點，並將論述此一領域發展的意義與迷思。最後對環境史的發展趨勢和猶待處理的問題，提出我的個人的觀察和思考，以作為本文的結語。本文為了證明「當代環境史」已是一個「成年」的學術領域，所援引的論證資料，將以美國環境史學的發展歷程為例證；原因有二：一、今日史學界對「當代環境史」的定義和研究方向的規範，幾乎都不脫離美國環境史家的觀點；二、美國環境史家在理論的建構和議題的開拓上，啟發和貢獻最多。故本文利用自1976年發行至1998年止，歷經三次改名，而今稱為《環境歷史》（*Environmental History*）的期刊文獻，佐以重要環境史家之論著，並且參酌相關論文，以作為論述和分析之主要依據。

學者或許會由本文之論述，發現以往中國歷史地理學派的研究，近似於今日的環境史，例如採用氣候變遷論，闡述其與游牧民族南遷的關係，或是探討黃河的災變問題等；本文作者並不拘泥於某種定義，而認定已有的學術研究成果，和今日的環境史研究無關，但因本文之主旨，僅在於證明「環境史」學門存在的事實與所面臨的問題，因此對於上述學派和環境史研究的關係，以及「中國與台灣環境史學術發展歷程」，及世界各國的環境史成果等議題，都將暫時旁置，未來另文探討。²

2 中國學者如復旦大學歷史系之譚其驥（人口與環境）、陝西師範大學歷史系史念海（黃河史）、浙江大學竺可楨（氣象學），以及北大地理系侯仁之等的研究，甚受稱許，都可另文探討。我中研院學人蕭瑤，長期致力於中國農業史研究，是北美環境史研究極為重視的環境課題；劉翠溶院士先後完成數篇環境與聚落之研究，並和伊懋可教授（Mark Elvin）合編《積漸所至：中國環境史論文集》（中研院經濟所，1995年）。這些都是台灣目前環境史研究中的重要成果。《積漸所至：中國環境史論文集》對中國歷史上的環境問題，著墨不少，是讀者重要的參考和入門之作。

二、環境史的定義及研究的方向

(一) 定義

「何謂環境史」？質言之，就是由生態學的知識基礎，探討在歷史時間的架構下，人類行為和自然環境的互動關係與變遷。故環境史家在界定其研究內容時，都認為它不僅討論人類本身的問題，還探討人與自然環境的關係。(Bailes, 1982: 5)傳統史學一向側重經濟、社會、政治、思想和文化等之研究，也常受時代因素影響，轉換研究議題。以十九世紀為例，「民族國家」和「國會政治」是歷史研究的主題，這與當時「民族國家」之形成的政治發展趨勢，有密切的關係，故吸引史家的專注。但是興起於1970年代的環境史，則是受到當代環境運動發展的影響，而將研究的對象，轉至傳統史學未曾觸及的層面—「地球和它的生態系」，並將它和人類活動的關係，作為探討的主題。環境史家認為將人類的行為活動和自然環境因素相結合的歷史研究，就是一種利用「自然環境」的觀點，賦予歷史新的詮釋。環境史的整體內涵，可由二個部份加以分析：一、就範圍而言，環境史家試圖擴大傳統史學的研究範疇，使之超越階級、性別、種族等議題，進而深入地往下探索，直觸「地球」本身，以之作為歷史研究的目標。因此研究的範圍，由前述十九世紀的國會機構和工業機制的運作等題材，轉移到以田野、森林與空氣為對象。二、觀念上，揚棄傳統上「人類經驗與自然限制無關」的假設，基本觀點認為：人類並非是超自然的神奇物種，因為過去的行爲而造成的生態後果，已不容人類忽視。換言之，環境史家認為，人類必須擺脫往昔的幼稚和無知，須要以「全球性」的生態觀，作為人類行為的指標依據。這種思考的具體實踐，就是環境史的研究架構的產生。

本質上，由於歷史研究型態的改變（亦即環境史的誕生），將使得人類未來擁有兩類歷史：一是屬於自己國家之史；另一則是人類共有的地球之史。(Worster, 1987: 90; 1989: 289~290)環境史家也說：「環境史提供人們一部以地球之眼，審視過去的史蹟，它的研究，是在時間的長河中，探

討人類和自然互動的許多方式。」(Merchant, 1993: 1) 在環境史研究上，我認為有二個年份，最能說明以地球觀點思考的特色：一是1492年哥倫布登陸西印度群島和美洲新大陸；(Crosby, 1972) 二為1969年美國太空人阿姆斯壯登陸月球。(Worster, 1987: 87~88) 因為這二大歷史事件，涉及了地球環境和觀念的變遷，所以特別值得注意。我十分同意Alfred W. Crosby將1492年，作為當代人類環境變遷的重要關鍵年的觀點，因為透過地理大發現運動，人類和其他物種的「跨洲交流」情形，日漸頻繁，這對生態系的變遷，產生極大的影響；而人類的太空探險運動，則使我們能夠跳脫地球本體，由太空中俯瞰藍綠色的地球之美，以致興起一套新的思考，例如1979年James Lovelock提出「蓋婭(Gaia)：大地之母」的概念，主要就是受到人類探險太空的影響。

總之，環境史認為：「自然」、「環境」、「生態」等觀點，是繼十九世紀「民族國家」和「國會」之後，成為社會和學術界共同關心的主題；環境史宣稱：達爾文的理論，應該如同Adam Smith、Karl Marx、和Sigmund Freud等人對學術理論的深遠影響一樣，成為學術團體普遍接受的工作準則。(Worster, 1984: 1) 這就是環境史的學術宗旨。

至於名稱的使用上，大都以「環境史」(environmental history)為統稱。有人認為：既然「環境史」研究和「自然」(nature)有密切的關係，為何此一領域不稱為「自然史」？針對此一名詞的選擇，許多環境史家都有討論。大致上，因為「環境」一詞，常用於指稱「非人類」的自然界，因此它的範疇要比「自然」大，故美國史學界大都採用「環境史」，而不稱「自然史」。³但有時候，也會以「生態史」(ecological history)和「環境史」二詞，互換出現。(Merchant, 1993: 1)

另一個值得注意之處是，由於「環境史是一個跨領域的研究」，因此從

3 相關討論請詳見 Roderick Nash, "American Environmental History: A New Teaching Frontier," *Pacific Historical Review* 41 (1972): 376; John Opie, "Environmental History: Pitfalls and Opportunities," *Environmental Review* 7 (1983 Spring):13; Donald Worster, "History as Natural History: An Essay on Theory and Method," *Pacific Historical Review* 53 (1984): 16; Richard White, "Historiographical Essay, American Environmental History: The Development of a New Historical Field," *Pacific Historical Review* 54 (1985): 334~335.

事環境史研究，我認為有二個最基本的條件：首先是要具備史學的基本訓練，並須兼有當代「生態學」的知識。因為環境史討論的對象，包括「人」與「自然」兩個質素，而且人類的行為層面廣泛，因此要討論二者的互動關係時，除了生態學之外，還涉及許多知識領域，例如：地理學、人類學、社會學、哲學、倫理學、經濟和政治學等。（Worster, 1984: 1; 1988: 289~292）基於此一性質，美國的學界認為和環境史相關的領域，計有：生態學、科學史、森林史、農業史、法律史、美國印第安人史等，（Merchant, 1993: viii）足見該領域的多面性。環境史領域創始人 John Opie 曾經提出一詞「charivari」，作為新領域的形容詞，當時就連美國歷史學者都必須翻閱字典，察其含意。（Hughes, 1983: 3）「charivari」的意思是指婚禮上的狂歡，用以形容兼含不同學術方法的史學新領域之誕生，在今日看來，這仍然是一極為貼切的用詞。

在此還要特別指出一點，在評定研究是否屬於「環境史」領域的思考上，我認為最重要的質素，不是這個研究的時間，是古代時期或是當代議題的區別，而是在於它的研究，是否呈現歷史時間和變遷的意義。我以為這是環境史研究，最須釐清的觀念。

（二）研究的範疇與方向

在明確界定環境史的研究範疇上，各家自有主張。本文根據時間順序，擬提出三種基本的、主要的依據，以供參考。

美國環境史學會對研究範疇的規範，是第一個重要的基點。該學會是由美國環境史學家 John Opie 主導成立，它於1982年召開第一屆的全美環境史學術研討會時，將此研究領域，分為四大項，包括：

- (1) 人類對自然之評價、態度之變遷，以及其意義之探討。
- (2) 人類經濟行為對環境之影響，以及人類環境價值觀對經濟之影響。
- (3) 森林與水資源之保育（即資源保育運動），及環境運動之歷史。
- (4) 專業團體之角色——如科學家、工程師等之貢獻，及其與環境思想和運動之關係。（Bailes, 1985: 4）

第二個分類，當舉 Donald Worster 的研究範圍界定法。Worster 在建立環境史研究領域上，是一位早期的推動者，有重要的貢獻，且他的觀點，廣

被引用。Worster將研究範圍劃分為三類：

(1)針對自然環境本體的變遷的研究，亦即研究「自然本體在歷史上之組織結構及其功能」；

(2)人類經濟生產型態對自然環境衝擊與變遷的研究，亦即是研究社會經濟領域和環境之互動關係；

(3)人類對環境的價值、倫理與意識型態之研究，這是屬於與人類心智相關的諸如知覺、倫理、法律、神話，以及其他意義上的結構型態之研究，專注於個人或群體與「自然」之間的對話關係。（Worster, 1988: 294~303）

第三種分類法是由在環境史的發展上，扮演重要轉捩角色的環境史家 William Cronon 所提出，1990年在評論該領域的發展性時，提出雨傘論。他認為環境史的大傘，涵蓋三個極不相同的分枝研究範疇：其一、探論某一特定的地區中，其特別的、但改變中的生態系內之人類社會的活動；其二、探究不同的文化中，有關人類和自然關係的信念；其三、關係環境政治和政策的的研究。（Cronon, 1990: 1122~1131）

Cronon的分類，簡言之，就是區域生態系和人類社會互動的關係、文化系統的自然信仰、以及環境政治議題的研究。我認為此一區分法的特點，是增益前述二個比較注重思想、社會和經濟的研究範疇，凸顯出事實上早已存在環境史研究中的「環境政治」議題。而且上述三類研究方向的討論，雖然各有區分與重點，事實上，它們是共同組成一個單一、且具有動力的探索目標，也就是將自然、社會和經濟組織、思想與慾望，以及政治等問題，化合成為一個整體性的研究對象，而此一對象的整體變遷，被形塑成一個縱橫古今的、但又不同於傳統的特殊研究題材。因此，環境史研究可以說是將一群有廣泛主題的研究（生態、經濟、社會、文化、思想、政治、地理與史學），結合而成的新領域，透過綜合的形式，以追求新問題和答案，而不是企圖建立一個新的、或是神秘和奧妙的專業研究。對作者而言，它已清晰的顯示出「創造和轉化」的特性。

分析美國環境史研究的內涵，可以發現該領域基本上是依循這三類的規劃，作為學術發展之主要依據，而且成長的速度極快。在此擬以兩個例證，說明環境史成長的情形。第一、以1989年Donald Worster 的著作《天涯海角》(*The Ends of the Earth*)所附的書目為例，作為證明。他在附錄中，將

研究成果，分爲五個領域，分別列舉參考著作，該領域的內容包括：

1. Introduction to the Field (環境史領域導論)
2. Studies in Natural and Human Ecology (自然和人類生態研究)
3. Human Ecology (人類生態學)
4. World History in Environmental Perspective (環境史觀點的世界史)
5. Major Regions of the Earth (地球主要區域的環境史研究)
 - 5-1. Europe (歐洲環境史)
 - 5-2. Africa and Latin America (非洲和拉丁美洲環境史)
 - 5-3. Asia and Pacific (亞洲和太平洋區域環境史)
 - 5-4. North America (北美洲環境史)

上述書目，以北美洲環境史的成果最爲豐碩，但基本上，可以窺見環境史研究的各種面貌，其中還包括了國內學界十分熟稔的史學大師William H. McNeill的大作，McNeill在1979和1980年，分別出版與環境史有關的世界史著作：一是《瘟疫與人》(*Plagues and Peoples*, New York: Doubleday, 1979；中文由楊玉齡翻譯，1998年由台北的天下文化出版)；另一是《人類的狀況：一個生態觀點的考察》(*The Human Condition: An Ecological Perspective*, N.J.: Princeton University Press, 1980)。自Donald Worster出版該書至今，已有十二年，西方史學界在環境史的研究數量及觸角，更爲可觀和多元。讀者只要上學術網路探訪，任何一所美國大校的環境研究藏書，都是極爲豐碩。這種研究成績，已經不容我們輕忽了。

再者以代表美國環境史的專屬領域之期刊——《環境評論》(*Environmental Review*)的發展史爲例。先是，該刊創於1976年，1990年改名爲《環境歷史評論》(*Environmental History Review*)；至1996年，《環境歷史評論》和《森林與資源保育史》(*Forest & Conservation History*)，正式合併，改名爲《環境歷史》(*Environmental History*)。《森林與資源保育史》是另一個環境史研究成果的代表性期刊，由森林史學會(Forest History Society)主編。合刊時，主編Hal K. Rothman在〈編者言〉中提及：「我們希望這次的結合，能讓我們邁向新的境界，能夠完成各自作爲單獨的機構和期刊型態時，無法達成的目標，而且能夠在新刊上，營造令人驚歎的廣度、

深度和環境史領域的學術品質，並在學術界及其以外的地方，發揮巨大的影響力」。1997年2卷1期的〈編者言〉，更述及該刊物的會員和讀者的數量劇增。這個發展，證明美國環境史領域的成長，已是眾所週知。

（三）環境史研究的貢獻與困境

基本上我認為環境史的的貢獻有三：一是以史學之長，提出對環境問題完整觀點的詮釋；二、史學的敘事文體，最能發揮對社會大眾的環境教育功能；三、將自然因素列入史學研究，拓展了史學研究的新可能。以下將就這幾個不同的層面，論述環境史研究的貢獻。

首先，史學方法在研究上，一向被認為能夠提供整體性的觀點和意義，是史學的重要貢獻和特色。環境史研究極為重要的意義，也正正在於它能夠提供人類對環境變遷，有一個完整性的認識。在此特舉環境哲學家Joseph M. Petulla的肯定之詞，以作說明。他說：「以一個學術體系而論，史學在統整社會、政治、經濟、思想和一般性的文化層面，以獲取通盤性了解變遷如何產生時，似乎困難最少。」（Petulla, 1977: 36）因此，布勞岱處理菲力普二世時代地中海區域的長期歷史之環境變遷，就深受Petulla稱許，並認為這就是作為史學表現其長處的證明，因為Petulla認為：對於地理變遷的區域歷史研究，能夠提供有關自然環境、資源利用、新舊社會團體與文化之關係等層面的各種觀點，有助於我們對問題的全面認知；布勞岱的研究法，正有此一功能。Petulla甚至在1976年，對美國環境史的研究成果，進行調查分析，結果發現：一個學者的研究方法，若是將影響環境變遷的各種因素，例如經濟、政治、社會、技術或文化等，各自孤立起來探討，則這些研究所採用的研究分析法，無論是「生態—機械式」、「經驗—數學式」、隨意式或嚴格的「結構—功能式」等模式，結果都會因為它使用了孤獨性的方法，以致使它的研究價值，變得有限了。因此Petulla論及環境研究的方法時，主張必須注意二個方向：一是由歷史發展的角度定義問題，另一個是選擇未來可以解決環境問題之可能方法。（Petulla, 1977: 37）這個論證，提供我們由哲學家的角度，肯定史學對環境研究的貢獻。

第二個貢獻是，史學的敘事文體，最能夠發揮大眾環境教育之功能。當

我們論稱環境史研究的用處時，應該注意它的基本學術特色——亦即它傳承了史學的「敘述性文體」，而這種方法，在史學中，正是保留得比其他學門，更為明顯和強烈的地方。我以為這個特質，是史學作品和社會大眾對話時，能夠比其他大多數學術領域的作品，獲得更廣大青睞的原因。此一特色的發揮，相當受到Cronon的重視，（Cronon, 1993: 5）他曾論及「歷史智慧的呈現，是以寓言的型態，而非以政策建言或其他必然的形式」，正是史學的特色；（Cronon, 1993: 16~18）而他在其個人的著作中，常使用此一風格，結果也深得美國學術界的肯定。作者此刻正在哈佛大學進修，和紐英格蘭（New England）地區的一些環境研究的學者進行討論時，一再發現他們對Cronon使用史學敘述文體，和社會群眾交流的方式，贊許有加。這一點深富啟發性，因為環境史被認為蘊涵有社會改造承諾之特性，因此我認為它的書寫對象，不應拘泥於學院，尤其是學術文章，自有其一套行之已久的規範和要求，因此環境史研究者，必須自我思考，以便在學院和社會大眾之間，作出劃分和取捨。

環境史的第三個貢獻，是在於它將「自然因素」納入研究分析中，增益了既有的史研範疇。環境史和1960年代之後的新興史學領域（婦女史、非洲美裔史、墨西哥美裔史、男女同性戀史、新社會史），都是受到政治運動的孕育而誕生。（Cronon, 1993: 2; Merchant, 1993: 1）但環境史和這些新研究的差別，就在於它論述的對象兼含「自然」的因素。對於環境史家而言，「所有的人類史的內涵具有自然成分」是領域內眾所週知的信條。至於為何環境史會將自然的因素，納入研究？這與二十世紀以來，學術界「決定論」的當道有關。1930年代之後，史學界對文化決定論有某種偏愛，原因是對極端的环境決定論有所反動。環境決定論對第二次世界大戰前的某些歷史和地理研究，造成影響。馬克思派學者則反對將各種決定論，視作破壞人類自由的天生性因素。環境史的貢獻，就是重新引介唯物論形式的分析法，以研究過去人類和環境的互動，以期能使決定論的理論，更為完善。

環境史所使用的策略，就是主張須要處理人與環境的對話。（Cronon, 1993: 13）因為無論是在文化和環境系統之間，彼此有著強烈的互動關係，也都會相互形塑和影響對方，而且沒有任何一方的系統，可以單獨的產生全面的決定性結果。因此，在研究環境變遷時，最好的方法是假設絕大多數的

人類行動，都具有影響環境的後果，而且自然系統內部的改變（無論是受到人類或是自然本身因素的引發），也幾乎無可避免的一樣會影響人類。這就是環境史家將「自然因素」，列入對人類活動的研究中之原因。此外，環境史家所信仰的某些信條，如：「所有的歷史都有一個自然的內涵」、「自然和文化都非靜態的」、「所有的環境知識都是來自文化的建構，而且具有歷史偶然性」，以及環境史家相信：「人類並不是製造歷史的唯一演員，其他生物、大型的自然發展程序等，一樣能夠有製造歷史的能力，而且如果任何歷史作品，忽略了這些能力對製造歷史的影響，都會產生令人遺憾的不完整」的信念等，（Cronon, 1993: 12~18）我以為這些都是環境史家結合自然和人文信念於研究中的具體表徵。而且環境史家認為，生態可以作為世界史記敘的主軸。（Hughes, 1995: 1~16）⁴ 相信這必然是未來世界史書寫時，不能忽視的準則。

對我而言，整體上，環境史的貢獻和特色，就是由歷史的角度，綜合當代不同學域和研究方法的分歧，以史學特有的學術特質，反覆闡述人類在不同時空中，和自然環境因素的各種互動方式，呈現環境問題的複雜性。而所有有關人類過去生活的故事，陳述著一個教訓，即：我們很難找到對人類和自然環境，兩皆蒙利的行爲，但嘗試尋找這種方式，卻又是極爲必要的。環境主義的宗旨，本在反思工業革命後，對自然環境剝削和利用的價值典範，而環境史研究成果，能夠提供訓誨，用來建議人類反省自身生活含意的必須性。故我深信：藉由歷史的研究，進而傳遞價值典範重建的訴求，可說是環境史最能發揮貢獻的地方。

三、環境史興起的原因和各發展階段的意義

4 在這一點上，最佳的例證有二：Alfred Crosby 的兩本著作（*Columbian Exchange* 及 *Ecological Imperialism*），呈現了由激進生態觀，再論歐洲擴張的世界史觀點（其論詳如下節）；Stewart Udall 的研究則強調：過去對 1930 年代大蕭條肇因於財政不平衡的論點，至少以北美的情況來說，忽略了來自自然界的討債之意識層面。（Udall, Stewart, *The Quiet Crisis and the Next Generation* [Salt Lake City, UT: Peregrine Smith Books, 1988], 137~138）

（一）環境史興起原因之分析

分析環境史發展的歷程之後，我認為該領域興起的原因，可以歸納成二方面：一是主要原因，本文稱之為近因，是指受到1960年代末環境主義之衝擊而生；二是歷史因素，本文稱之為遠因，包括歐美在十八世紀末以來的自然主義思想，特別是十九世紀末的自然觀和先驗主義 (transcendentalism)、法國年鉴學派、美國西部史研究、以及新社會史研究等的影響。茲分別論述如下：

1 近因：環境主義

「環境史」領域之誕生，最重要的原因是為了回應當代的環境危機，換言之，就是受到當代環境運動的發展之影響，方始孕育而生，而此一事實，特別適用於北美的情況。美國環境史家都認同此一關係（詳如上述），亦即：當1960至1970年代之際，人類開始重估造成環境破壞的工業社會之價值觀，並有改革人類和環境關係之訴求，形成了「環境主義」的思想型態；史學受其影響，而有新研究領域的發展。因此初期的環境史，不但具有道德的目的，也帶有強烈的政治承諾；但是發展日趨成熟之後，「人類和自然環境相互作用和影響的關係」，立即躍升為主要的研究目標。

環境主義的含意，最初是主張由生態學觀念，重建人與自然的和諧關係，認為人只是生態系中的一員，和其他物種平等；發展至今，有各種理論和派別，而且就本身的概念上，也出現新思維。⁵就歷史背景而言，環境主義的興起，和工業革命之後的價值觀，有著密不可分的關連。對近代西洋史稍

5 環境主義的論著十分豐富，茲舉數本與生態學、政治思想有關之著作為例：Robyn Eckersley, *Environmentalism and Political Thought* (Albany: State University Press, 1992); Warwick Fox, *Toward a Transpersonal Ecology: Developing New Foundations for Environmentalism* (Boston & London: Shambhala, 1990); Peter C. List, *Radical Environmentalism* (Belmont: Wadsworth, 1993); Robert C. Paehlke, *Environmentalism and the Future of Progressive Politics* (New Haven: Yale University Press, 1989); David Pepper, *The Roots of Modern Environmentalism* (London: Croom Helm, 1984); Timothy O'Riordan, *Environmentalism*. 2nd ed. (London: Pion, 1981) (Originally published, London: Pion, 1976) 環境主義的內涵和思想分支等議題，將另文論述。

具基礎者，都清楚下列的發展趨勢，故我在此僅作簡要的闡述：沿襲自工業革命之後的主流思潮，相信歷史進步觀，在經濟上追求成長和發展，在自然資源的觀念上，認為人類可以自由使用各種天賦資源，因此這種資源觀，受到「宰制式」和「剝削式」資本主義理念之操控。1950年代之後，許多新的科技產品問世，它對環境之衝擊，以污染型態為主，Barry Commoner 在《環境的危機》書中，舉出戰後美國經濟成長最快的項目，例如：(1)不回收的汽水瓶之生產，增加53,000%；(2)合成纖維之生產，增加5,980%；(3)用於生產氯的水銀，增加3,939%。這種環境的惡化趨勢，促使西方工業先進國家，重新檢驗主導社會的價值典範；但是西方社會在第二次世界大戰之後，仍受樂觀主義的影響，深信歷史仍將持續進步發展，因此對未來依然希望無窮，故環境問題在1950年代，還是被視為一項科學與技術性議題；隨後才轉由經濟和政治的角度，來面對環境危機，最終形成哲學和倫理性的思考（Young, 1990:x）故總結而言，1960年代是重要的里程碑，特別是卡遜女士(Rachel Carson)的大作《寂靜的春天》(*Silent Spring*)問世後，引起世人對生態危機的重視，而促成了當代的環境運動。我認為這種對人類價值觀和自然生態系統關係之重新思考，不僅成了環境主義崛起的動力，也激發了史學研究的新發展。因此，環境主義是「環境史」領域興起之第一要素。基於此一特性，我堅信帶領環境運動前進的思想根源——「環境主義」(Environmentalism)，是「環境史」在研究和分析時，最重要的思想依據，且因此而使環境史的本質，具有傳統史學欠缺的實踐性格，更與現世的發展關係，密不可分。

2 遠因：研究方法和觀念的啓發

(1)十九世紀以來的浪漫主義與自然觀：歐洲自十八世紀起，因為基督教信仰式微，浪漫主義式的自然崇拜興起，法國盧梭曾以感性方式，書寫欣賞大自然與自然融合的感動，為十九世紀的西方帶來新思潮，亦即自然人優於文明人的觀念，成為西方人信仰上的資產。美國十九世紀的超驗主義文學運動領袖愛默生(Ralph Waldo Emerson)的理念，使歐美的自然信仰，更為普遍化。影響所及，帶起了對自然的抒寫風潮，以及敬愛的心理。這種影響在英國，促進了自然史的研究；在美國則是自然資源保育運動(Conservation

Movement)的思想根源。例如：Alexander Wilson寫作自然之美，出版美洲鳥類研究，引起各界興趣；John James Audubon 出版《美洲之鳥》(*The Birds of America*)，刊出鳥類和其棲息地，介紹自然之美，深入人心。其後梭羅(Henry David Thoreau)撰寫膾炙人口的《湖濱散記》，以紐英格蘭的Walden Pond為對象，影響美國人的自然觀甚大。

(2)法國年鑒學派：法國學者布勞岱針對非力普二世時期地中海地區的環境，進行長時間的歷史研究，在方法上，先討論人和環境的關係，再擴及社會史層面之研究(包括人類社群和經濟制度、國家、社會，以及文明、戰爭等之關係史)；最後則以傳統的個別史(諸如研究社會動盪等事件)為研究主題。整體而論，他的重心是研究「自然」在形塑地中海地區人群的行爲、文化和社會的重要性，而且特別強調自然對地方文化的影響，以及這些影響反過來對國家社會發生的作用。雖然布勞岱並未稱自己的研究是環境史，但是他所使用的長時間的社會史研究法，則對當代環境史的研究，有借鏡和啓發的功能。

(3)另一個重要影響因素，是美國西部開發史的研究。二位重要的史學家為環境史研究，注入新觀點。一位是Walter Prescott Webb，另一位是James Malin。Webb主張環境決定論，Malin則是將研究法帶進生態學理論的領域；而此二學者受到Turner學派的影響甚大(詳於下一節)。⁶

(4)1960年代之後的新社會史研究：該研究將對象由政治菁英，轉成一般社會階層(勞工、夫妻、貧民及其他)，這種「由下而上」的研究法，突破傳統歷史研究的範疇。因此使得以「地球生態」為目標的環境史研究，得到鼓勵。環境史利用「草根」研究法，以「地方史」為新領域的基床，探討區域內的人群、勞動組織、以及人群在各地遷移等之間的相互關係。這些研究成果，可以由Donald Worster對中西部的研究、William Cronon對紐英格蘭地區的研究中(詳見書目)，窺見端倪。早期這種對於人與地方互有關連性的觀點，於1990年代末期，成為促進生物區域主義之源發種子。(Miller & Rothman, 1997: xii-xiii; McGinnis, 1999)

6 相關討論，可以參考John Opie對該派研究對環境史影響的討論(Opie, 1981: 79~91)；Michael J. Brodhead, "James C. Malin, 1983-1979," *Environmental Review* 4, no.1(1980): 18~19.

(二) 各發展階段之劃分與意義之探討

誠如某些論說指出，關懷自然環境和社會關係的研究，在美國學界已有百餘年的歷史，但具有當代環境史含義的領域，則被認為是興起於1960年代末期，而正式組成學術團體，是在1970年代初期。當本文作者進行北美當代環境史的文獻分析時，發現並沒有任何的學術論文，討論其整體的發展歷程。因此擬在此處，依其時間和性質，試行區分美國的環境史之歷程為三大階段，並擬對各階段的理論和發展上的重要性，略加論述，目的希望能有利讀者對此領域發展之了解。此三階段分別是：「萌芽期」（1960年之前）；「確立期」（1960至1986年）；⁷「理論建構期」（1987年至今）。

1 第一階段：環境史研究的「萌芽期」（1960年之前）

我認為它的整體發展，最主要是環繞在「自然生態」因素如何對環境史產生啓發的主軸上。初期的成員以研究美國西部的史學家為主，特別著名者是Walter Prescott Webb和James C. Malin，尤其是James C. Malin，因為他在1920年代、1930年代時，就已利用生態學理論，作為探究北美大草原史的依據，著作等身，有史家將他視為當代環境史的奠基者，但他自己卻不稱自己之作，是生態史。（White, 1985: 297）然而也有史家認為上述二位史家的研究，有其侷限性，而且也都被看作是社會達爾文派。（Worster, 1984:1~4; Miller & Rothman, 1997: xii）原因如下：他們皆生長於美國中西部大平原區，雖然研究上，各有不同的觀點，但本質上十分近似，因為他們成長的時代，仍以農業墾殖為主；而在學術上，他們都是接受美國邊疆學派(Turnerian School of Historiography)之教育訓練。我個人則相當肯定這二人的先驅貢獻。

約略同一時期，德國史家Karl Wittfogel在理論上，作出了重要的貢獻。

7 依據的理由有三：一、環境史理論的正式成為探討專題，出現在1987年；二、環境主義的理念，在這一年，被世界組織確立為「永續發展」（見聯合國的文書《我們的共同未來》[*Our Common Future*]）；三、Donald Worster的著作《天涯海角》（*The Ends of the Earth*），結集1987年以前的研究成果，並附有理論和研究方向的探討，正式於1988年問世。因此1987年具有做為劃分依據的指標性。

他的理論要點，在於說明地球和人類，都是在不斷展開的辯証中持續改變著。早在1929年，他便探求有關「社會和自然界的互動，如何導致它自己的結構再建，以及如何由一個形式演進至另一個形式」的問題。而當1957年，他的最重要著作《東方專制：集權的研究》(*Oriental Despotism: A Study in Total Power*)問世時，立刻為史學立下了新的里程碑，雖然亞洲學者對其觀點不盡以為然，但他所使用的生態觀點，被美國史家確認為對環境史研究，有重要的啟發性。(Worster, 1984: 6)

此外，促進環境史和生態學日漸結合的影響因素，還包括了美國的生態人類學和文化人類學的概念。以文化人類學為例，根據Robert Netting的研究，二十世紀的文化人類學有三個階段的研究主題：(1)理念與意識型態的研究；(2)探討社會結構和組織議題；(3)研究文化系統中的生態根源。(Netting, 1977: 4) 這種研究方向的轉變，點出一個重點，即：文化人類學家認為，「環境和技術」是造成文化概念改變的基本影響力，而我們絕不能輕易的假設，人類理念的源生，僅是單純的來自於其他的理念而已。(Worster, 1984: 7) 我以為這個概念，使環境史學家又獲得了新的啟發。

此一時期，值得注意的尚有被稱為「當代生態思想之父」的 Aldo Leopold，他在1940年代的生態論著《砂地郡曆誌》中(*A Sand County Almanac*)，將人類的思想，推向更深的層次—「土地倫理」，特別是「以山的角度思考」(Thinking like a mountain.) 的名言，對史家的研究觸角，特別有貢獻，我認為這是因為「土地倫理」的概念，引導史家超越以「人」為主體的思考，進而將研究焦點，顧及傳統史學的空地—「自然環境」；因此，Aldo Leopold具有促進環境史向前發展之功。

總之，由美國邊疆學派理論、到德國Karl Wittfogel的生態與政治之關係、到美國生態和文化人類學的概念、以及Aldo Leopold的土地倫理觀，都是1960年代之前，促使北美環境史領域，由「生態」觀出發，以探討人與環境的歷史研究之重要因素。

2 第二階段：環境史研究的「確立期」(1960年至1986年)

此時除了更加肯定生態學的重要性之外，且更進一步成立了領域的組織。在生態學觀念和史學研究的關係史上，卡遜的《寂靜的春天》是不能被

忽視的人與著作。一般而言，生態學對環境史發展的影響有二個方面：生態科學強調大層面的系統，以及生態學特別注重以整體性的方法，處理人類的各種現象。卡遜將自己專業的生態學研究成果，以科普的書寫形式呈現，傳遞了化學合成物對人類生態體系的重要影響，警告人類不能忽視此一嚴重後果，否則人類會在未來，面臨鳥不語花不開的寂靜春天。她的著作，立即獲得很大的迴響，曾經登上美國《紐約時報》最佳暢銷書籍榜三十一週，（McCormick, 1989: 47）環保組織更如雨後春筍般的紛紛成立，卡遜因而成為開啓當代環境主義和運動的最重要根源之一。（Fleming, 1979: 27~34）

在正式的組織「美國環境史學會」(American Society for Environmental History)成立之前，有兩位重要的環境史家對此一領域，有開創之功。一位為Samuel P. Hays，另一位是Roderick Nash。Hays的研究，開啓了環境史和政治傳統關係的研究方向，注重聯邦立法、造成環境革命的政治過程，以及政策制定等議題；Nash 則是環境思想史研究的開拓者，他的著作《荒原和美國的意念》(*Wilderness and the American Mind*)被譽為美國文化的驅動力，這是因為該書問世之際，正是「環境」被認為是一個主要理念的時候，而環境的概念，又正好是他書中處理的主旨。

美國環境史研究領域的形成，不容否認的和1970年代初期的John Opie和Donald Worster二人的推動，有密切的關係。John Opie對北美環境史領域的貢獻最多，當1968到1969年，生態學對多數美國人而言，仍然被看作是研究之際，他就主張借取自然科學領域中的這個新興學派的理論和觀點，以作為環境史的方法依據。

1973年，John Opie 在德州參加一個美國研究的學術研討會時，和Donald Worster一起討論關於「匯集對環境議題有興趣學者，組織一個學術團體和研究領域」的想法；會議時間，他們邀請了密蘇里大學的 Susan Flader，和當時是德州大學研究生的Stephen J. Pyne二人，先行組成一個核心，之後再結合其他學者，在該次會議結束之後，共同討論這個構想；終於決定成立一個名為「美國環境史學會」的學術團體。接著1974年4月，在「美國史學家組織」的集會時，有一個討論環境史教學的議程，匯集了美國相關教學者的共鳴。而環境史教學的先鋒者，就是在加州大學聖塔芭芭拉校

區授課的Roderick Nash和在耶魯大學開講的Donald Worster。基於同儕的團結和堅定的心意，大家決定共同發行一份期刊和一份較非正式的環境史通訊，《環境評論》(*Environmental Review*)因而誕生。該刊於1990年，改名為《環境歷史評論》(*Environmental History Review*)；1996年結合另一份期刊，改名為《環境歷史》(*Environmental History*)。初始，《環境評論》的第一任主編是 John Opie，第二任是 J. Donald Hughes (1983~1985)，第三任是 William Robbins(1986~1988)。John Opie 於1988年中，重新出任主編，並進行第一次更名的工作；1996年再度改名為《環境歷史》後，則由Hal K. Rothman出任主編。

本期的研究發展，我認為主要是對該領域的特性，進行思考，使之逐步穩定，因此期刊內所論述的議題，較為廣泛和基礎性。整體觀察，僅有Alfred Crosby所探討的「生態帝國主義理論」，是惟一在此時期所產生的一個影響力最大，且最有代表性的理論成果。它的主旨，說明生物伴隨人類的遷徙，產生交流與取代等生態衝擊的現象，結果改變了全球的生態體系；它也被稱為是「生物旅行箱論」(portmanteau biota)。

3 第三階段可視為「理論建構期」(1987年至今)

環境史雖然自覺擁有最新的觀點，承擔著令人興奮的「以過去的文獻創造歷史新解釋的挑戰」，但另一方面，到了1990年代初期，環境史仍還處在必須自我定義的過程中。(Merchant, 1993: 1)不過整體上，此一時期環境史的理論建構和發展，頗為蓬勃，除了Donald Worster之外，要以William Cronon和Carolyn Merchant的貢獻最值稱述。由《環境評論》的內容，可以發現理論的探討，是1980年代後期的方向和趨勢。分析《環境評論》自創刊至今的專輯系列，可以見出理論的探討，始於1987年：

Special Issues in *Environmental Review*

Women and Environmental History	8:1	1984
International Dimension of Environmental History	8:3	1984
A Sampler of Courses and Programs in Environmental Studies	8:4	1984

American Indian Environmental History	9:2	1985
Roots of Ecological Thought	9:4	1985
Theories of Environmental History	11:4	1987

Special Issues in *Environmental History Review*

The Moral Sense of Nature: Philosophical and Historical Traditions	15:2	1991
--	------	------

此外，1990年《美國史學期刊》（*The Journal of American History*）登載了環境史的圓桌協商討論會，與會者有Donald Worster、William Cronon等學者，進一步深入探討環境史理論問題，在理論建構的發展上，居有重要的地位。

除了上述Alfred Crosby提出的「生態帝國主義理論」外，在此特將其他三位環境史家之概念，討論如下：

(1) Donald Worster一向主張須對「生態、生產形式、理念」三者，尋找研究資源，他自己則注重生產和生態關係史—即農業生態觀和生態史（agro-ecological perspective & ecological history）的研究。他是環境史學極重要的領航人，著作豐碩，有興趣之讀者，可在本文的參考文獻中，進一步查考；

(2) William Cronon是一位繼起的重要觀念啟發者，他頗重視社會環境史（social environmental history）研究，認為必須在不同的時空下，將種族、階級、性別和社會再生產的形式等因素，列入考量。最早的代表著作是《土地的變遷：印第安人、殖民者、與紐英格蘭的生態》（*Changes in the Land: Indians, Colonists, and the Ecology of New England*）；⁸近來引發爭議和思考的著作是《不共同的基礎：人類在自然中的位置之再思考》（*Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*），本書獲得美國學術界極大的迴響。

(3) Carolyn Merchant則是將環境史研究與女性主義合流，開拓了生態女性主義（ecofeminism）的方向，她的代表性著作之一，就是《自然之

8 本書和另一本著作《自然的大都會：芝加哥與大西部》（*Nature's Metropolis: Chicago and the Great West*），都獲得美國學術獎。

死：婦女、生態和科學革命》(*The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*)。其理論的貢獻是在 Donald Worster 所謂的自然、生產、和意識的互動上，以及 Alfred Crosby 所謂的生態帝國主義理論上，再加上新層面的探討：即生物的和社會的再生產因素。她強調：一個地區的生態系統所產生的急劇的革命性轉變，會來自於生產和生態之間的緊張，也會來自生產和再生產之間。所產生的結果是物質上和人類意識上，一個新的自然之結構。(Merchant, 1997: 27)

以下綜合我對各家的著作和理論之研讀和整理，對上述重要理論之內涵，提出要點總結：

(1) Alfred Crosby：提出生態帝國主義論，將「環境議題」帶入全球體系研究，這是一個十分重要的環境史概念和貢獻。

(2) Donald Worster：強調生產模式和環境互動的關係；倡導運用生態學「變動理論」(chaos theory) 重要性；⁹提醒史家別在使用科學理論時，誤入過時的觀念。

(3) William Cronon 反對以「整體論」作為研究依據；主張所有的「環境」觀念，是人類的文化建構物，因此對美國環境主義發展中的「人的位置」，有再思考的必要：該主張對環境主義的發展，有極重要的影響。

(4) Carolyn Merchant：生態女性主義研究的倡導人之一，對生態激進思想的研究，涉入頗多。

四、環境史研究的困境：兼論迷思

環境史成立至今，已有三十年歷史，但發展時，仍招致極多的艱困。本節將選擇最重要的問題—諸如：跨領域和領域溝通、對象屬性、與史學研究

9 Worster 對生態學理論之發展史，有過詳細的研究。他發現以前的觀念認為「生態是一個平衡的系統」，但是生態學已經發展出修正的概念：認為生態系從來都未曾平衡過，因為持續的變動是一個基本現象，這就是所謂的「生態變動理論」。他曾在其名著《自然的經濟學》(*Nature's Economy*) 一書中，據此批判所謂的「永續發展」的基礎依據，我以為頗有見地。該書在中國大陸有譯本，是山東大學國際關係系之歷史教授侯文惠（暫譯，英譯是 Wenhui Hou），於 1993-1994 以 Rockefeller Fellow 身分，到 Worster 任教的學校（University of Kansas）訪問時，完成的譯本；惟本文作者至今尚未探查到出版社與時間。

之自主性等，加以抒論，以呈現新領域常見之困境於一般，並將兼論某些迷思觀念對環境史研究之衝擊，提醒環境史工作者應有自我定見，以利研究之進行。

（一）史學敘事體例

以敘述文體見長的史學，在進行環境研究時，常被要求使用其他學域的理論和方法，而這正是史學和其他學域溝通的困境和挑戰。美國環境史家都承認，這種學術互通的機制，就連美國本身，亦皆十分欠缺。（Cronon, 1993: 5）簡言之，環境史的困境之一就是：它須花費相當可觀的心力，和其他領域的學者進行溝通，而這種領域互通的機制，又是一向不易建立，因此環境史家所受的挑戰很大。哈佛大學有一由校方主持的跨領域研究組織，稱之University Committee on Environment (UCE)，刻正進行一個大型的、為期三年的中國環境研究計畫（UCE China Project），以中國大陸北部某縣的「能源」為研究主題，主持人包括公共衛生、法律、人類學、區域規劃等領域學者。該計畫已經完成先期的研究和問卷調查之規劃工作，原本預定於1998年11月前往中國大陸，進行實際的田野工作。但就在出發前夕，因為各領域的差異，認為無法在問卷中，獲取各自所須的資料，於是臨時中止田野調查計畫。由於「對話」的基礎不同，故作者以前常以「寂寞的研究旅程」自況，後來在本文撰寫過程，全面進行文獻分析時，發現它竟然也是此一領域內，常見的用詞，¹⁰加上觀察到哈佛大學環境研究計畫實行的瓶頸，更體會此一艱困的普遍性。

（二）屬性複雜的對象

因為環境史的跨領域特質，故和它對話的對象，除了史學界同仁和其他學術領域的學者外，還包括政策制定者和環境行動家。本質上，決策者和行動家比較關懷有效的策略和有用的故事，而且時常尋求界線清楚的英雄和惡棍的「聳動性」故事，以為道德談資；故基於運動本質的考量，環境行動派

10 例如創刊於1995年，以大英國體系為主，號稱和北美環境史期刊相輝映的另一份環境史刊物《環境與歷史》(Environment and History)，在首期的編者發刊詞中，就使用了該詞。

常易流於選擇能夠挑動情感和訴諸群眾力量的顯明議題，有時難免忽略對環境問題本質的全面性思考，我深以為這是對史家工作倫理的一大考驗。因為符合運動需求的動力，未見得符合好的歷史研究之要求，而環境運動實踐派的動機，卻大都希望史家能夠成為「環境主義現實論」，二者之間必然出現限制性和疏離。此外，一般社會大眾對「歷史和自然」之間的關係，常易產生錯誤的假設和羅曼蒂克的迷思，尤其是群眾的心理，期待史家能夠進行勇敢的、誇大的論述，甚至道出聳人聽聞的故事。史家對此迷思，要謹防它的衝擊，因為環境史家長期努力的教育目的，會因這種扭曲和誤解而落空。在此議題的討論上，我個人認為 William Cronon 的觀點精闢，¹¹頗有參考價值。（Cronon, 1993: 6~7）

（三）迷思之衝擊

所謂的迷思，簡述之，是指對環境史研究的「制式思維」，大致包括三類：其一、對當代研究議題的冷漠和懷疑；其二、忽略環境主義和環境研究的關係；其三、熱情的認為傳統的文化思想，可作為解決環境危機之道。以下擬對此等迷思，提出個人的看法和討論。

1 對當代研究議題的冷漠和懷疑

環境史受環境主義影響，本質具有「現代性」，但在史學「法古」之研究傳統下，出現了宿命性的衝突。我在開始進行環境史研究時，由「當代台灣環境主義（運動）」的角度切入，當時就警覺二者之間的相對性，但是思及史學之本，在探求古今之變，且堅信當代環境運動和危機，是「今之巨變」，是史學必須處理的議題，因此史學研究的精神，不離「延續與變遷」的軸線，就成了我對「自我」和「他眾」合理化環境史研究的基本動力。事

11 1997年9月，聯合報文教基金會選擇花蓮，召開「守望東台灣」的研討會，會中的二個現象，可以作為一個證明：一、在會中環保團體成員和與會的大眾對於海岸和景觀問題的討論，很有共鳴，但是對於花蓮衛生下水道與水域污染這類「看不見」的議題，似乎比較缺乏關懷；二、第二天進行一場比較傾向歷史性議題的討論時，聽眾的反應相對冷落。這可以說明社會運動、群眾性質與史學研究之間，可能具有本質上的距離，值得未來台灣學界進行環境史研究時，加以注意。

實上這是學術資歷淺顯的歷史工作者，在進行環境史研究時的困境，而其根源，質言之，正是來自於史學傳統的迷思。作者刻正在美國哈佛大學進修，常有機會和人類學、政治學等領域的學者，進行討論，他們都十分稱許美國環境史的學術貢獻；國科會新近成立的「永續發展委員會」，正式將「環境史」列為研究補助的項目。若由史學法古的傳統思考，環境史領域，出現這種外界肯定，同儕質疑的矛盾現象，就可以理解了。

今日經由環境史的研究，已經得證科學知識可以扭變觀念，並且改變政府對自然環境重要的政策和慣例，Thomas R. Dunlap的研究，正是此一論點的重要研究佐證（Dunlap, 1983: 54~70）傳統史學家所承當的士階層的角色，與今日作為社會的知識份子，在公共領域上的參與，其功能與角色實有差異；此時，史學家是否應該對我們在當代社會的變遷中，在政策制定的參與程度上，有所反省？傳統知識份子「民胞物與和經世致用」的使命，是否仍須傳承？今日是否仍應秉持重古輕今之習，而質疑環境史的「現代性與合理性」，進而拒（懼）斥之？當代議題是否也因此而理當被推入社會學的領域？史學和社會學之別，應該不在於問題屬性的古與今之別，而應該取決於研究方法的差異。基於太史公「通古今之變」之訓，我認為史家不但不能將現代環境研究，輕易拱手的謙讓於社會學家，反而應該以積極的態度涉入，貢獻史學重視時空延續與變遷的縱深特性，因為環境危機的議題，絕不是過去人類曾經有過的經驗，它絕對是當代政治、社會、經濟、思想等層面的「新變局」，它最須要史家以綜合的能力，觀照過去，以作未來之鑒。在這一點上，我不以為史家有妄自菲薄的權力。

2 忽略環境主義和環境研究之間的必然關係

本質上，由美國環境史領域之興起歷程，可以體認環境史和環境主義的密切關係。因此環境史家都很清楚，在進行研究時，對當代環境主義的主張，容或不必要是一位認同者或行動者，但絕對有必要了解它的內涵。縱然不是環境史家，對這一點，也都有基本的認知。但我以為這在台灣學術領域中，二者的相關性，並不如西方學界的明確。¹²許多學門的研究者，以從事

12 作者曾經以「環境主義」作為一篇論文分析架構的參考，有一位評論人玩笑的說：「我不懂什麼是環境主義，我只知道三民主義」。或許他只想凸顯評論的幽默，但事實上卻也反映出一般研究者對此議題的類似觀點。

環境研究自居，但卻缺乏對環境主義的基本認識，這種現象，值得思索。但以環境史的角度而言，則不應受其影響，忽略環境主義和環境史的根本性關係，否則如何合理化所進行的研究，就是當代環境史領域之一環？

3 重視以文化思想作為解決環境危機之道

強調以文化思想作為解決環境危機之道的情懷，而忽略了當代環境議題的政治和經濟性，我以為其弊在容易流於文化自珍或文化對立的兩極心態。自古以來，東方信仰和新儒家，都有天人合一思想的傳統，是環境主義訴求人類更改工業與資本主義價值典範下，一個極為重要的思想資產。但是重視人與天的和諧關係之文化，事實上並不是東方文化的專利，挪威的文化和印第安族的文化，一樣重視和自然的和諧關係。¹³再者，工業社會之經濟、政治等結構，實與農業社會迥異，因此思想是否能夠在不相同的社會與政經的環境下，獲得實踐，實涉及更多層面的配合。是以，由於未能整體的、且積極的審視當代環境問題的特性，而致出現對自我傳統文化之樂觀期待，或是仇視西方先進國家以「環境帝國主義」待我的兩極現象，這都是環境研究中的文化迷思；因此，在研究上，應謹慎看待文化因素的潛在可能和限制。

五、新方向的形成與未來的發展：代結語

我所觀察到的西方環境史研究的新趨勢，就是一個「史學和當代議題」高度配合的最佳例證。例如：重新思考「都會和種族議題」在環境史研究中的新方向，基本上，這是對十九世紀以來，縱橫美國環境史的最大核心——「資源保育議題」發展極致之後的新思考。「都會議題派」強調不能只專注於「荒原」(wilderness)和自然資源(natural resources)的保育議題，而忽略了人的地位，特別是都會公害問題對人權的侵犯(例如毒性化學廠的污染和核能場址的選擇等等)，已經十分明顯和嚴重，其重要性，絕不下於「人對自然環境的保育」課題，因此它的研究，也和新發展的「環境正義運動」(Environmental Justice Movement)，發生極為密切的關係。都會議題

13 當代環境主義中的深度生態學(deep ecology)，就是源自挪威的文化根源，將此概念普世化的挪威學者 Arne Naess，論述其思想的啓發，來自挪威人的自然觀。

派的研究先驅者，有 Jeol Tarr、Christine Rosen、Harold Platt、Craig Colten，而以William Cronon總其成；和種族有關的環境正義運動議題，則可以Martin J. Melosi為代表。

另一個我認為不能忽略，又與亞洲環境問題極有關連的新發展，就是1990年代末期，「生物區域主義」(bioregionalism)研究的興起；而它的發展，當然和全球化的趨勢，密不可分，在Michael Vincent McGinns主編此一主題的新作中，就直指這個關係的相互性。(McGinns, 1999)我發現這由當代環境運動的發展史中，就可以獲得證明。因為十來年全球環境變遷議題所受到的重視，以及在1992年巴西里約的第二屆世界環境高峰會召開之後，世界各國尋求以「國際合作」的方式，解決人類共同面臨的環境問題之訴求，是頗為明顯的發展趨勢。但是全球環境問題的解決之道，卻又不能以「統一」的方式對待，故獨特的區域和地方之環境特質與現象，立即成為國際環境政策的先決基礎，因而相關的區域生態研究，便自然成為研究的新焦點。這個研究的意義，我認為有二個。第一，它的本質和「土地」有根源性的關連，它對各國建立土地和環境的認同意識與尊嚴上，極有幫助，而且更有利於爭取後開發國在國際的環境發言權；¹⁴第二，分辨區域的環境特質，可以提供正確的政策參考，以中國大陸為例，區域的差異性極大，不能以單一整體視之；台灣地區的東、西部，在開發政策和自然環境特質上一甚至是環境保護團體的運動模式和意識型態上，也有很大的差別，(曾華璧，1998)所以「生物區域主義」之理論和運用，十分重要。我個人相信，這將是二十一世紀各國環境史家，可以發揮所學和貢獻的一個研究方向。

環境史美國有許多大學開授環境史課程，例如著名的耶魯大學，加州柏克萊大學等；其他環境研究的課程，也常將「環境史」的概念，作為導論的閱讀資料，例如哈佛大學人類學系Pauline E. Peters教授的課程：「環境與環境主義：人類學觀點」(Environment and Environmentalism: Anthropology Perspectives)，就選列了Donald Worster和William Cronon的文

14 哈佛訪問學人黃萬盛教授和作者進行討論時，曾表示亞洲國家應該爭取區域環境議題的發言權；我認為只有透過對自我區域環境的完整研究和認識，才能達到這個目的。環境史正可以在此一目標上，發揮貢獻。

章。前述國科會的永續發展委員會自今年度（1999年）起，已將「環境史」列為研究補助的學門，說明「環境史」已經具有不容否認的學術地位。美國環境史發展之初，Donald Worster 曾經有此譬喻，他說：環境史好像新移民，膚色、語言和生活習慣，與既有的住民有很大不同，因此很難被認同。相對於此，台灣的史學界是否可能接受此一新移民呢？1980年，《思與言》首度登載「環境社會學領域」的文字，（蕭新煌，1980）開啓國內社會學研究的新頁；今日展讀，似仍聞其期待之聲。相較於此，史學仍有漫長之路，留待前進。

前述環境史「跨領域研究」的性質，是造成了它的困境原因之一，因為它的挑戰和有待妥善統合的對象，來自各方。正是因為如此，故研究者須要有耐心和恆心，要以開放的心態，接受其他領域的知識洗禮，並擴大研究的關懷面—由人類社會擴及自然環境。更有甚者，來自不同領域學者的嚴厲批判，是一必須勇於面對的挑戰，因此更要有堅韌的意志，才能培養信心，持續前進。William Cronon在討論跨領域研究的困境時，曾經提出一個極令我同感的觀察，他說：「所以我們（進行環境史研究時）會面臨的困難是一特別是對年青的學者而言：當我們正嘗試在新領域內建立基礎時，因為無人能夠充分的體識我們工作的成績，所以我們會發現自己棲息在一個很受刺激的學術空間中。」（Cronon, 1993: 5）但我認為這就是環境史的特殊性，也是想從事此一研究者，必須接受的、無可逃避之挑戰。因為正如同我們閱讀其他領域的研究時，對缺乏歷史意識的橫切點式的觀察和論述，不也一樣感到不滿足，不也一樣會因期待的落空，而給予批判嗎？因此我個人以為，耐心、恆心、開放的心，以及堅強的意志和信心，是從事環境史研究的必要心態。

反省自己從事所謂的環境史研究，歷經十餘年，才算有「初進門檻」之感，但距離結合史學、人文和自然的環境史研究目標，仍有遙遠之路。在此願以野人獻曝之心，簡要介紹其他幾本必備的書目，藉以分享，並期待更多同好之參與。首先，除了前述的代表性人物和著作之外，由於此研究和生態學有密切關係，因此研究者，第一必須對生態學有初步的認識。我建議初入領域者，可以選擇一本兼含社會與文化思維的生態學著作入門，Malcolm L. Hunter, Jr. 所著的 *Fundamentals of Conservation Biology* (Blackwell

Science, 1996)一書，淺易可讀，值得參考。在科學領域中，有一門年青的新興學術，稱作「資源保育生物學」(Conservation Biology)。此一學門也是一支跨領域的新研究，關懷人類的社會環境，它的主題超越生物學，旁及哲學、社會學和經濟學，也論及法律和教育，目的希望透過人文社會學科的精神，以利實踐資源保育。它是1978年在美國加州聖地牙哥舉行第一屆的「國際資源保育生物學會議」之後，才孕育而生。1987年，資源保育生物學會正式成立，並發行新期刊《資源保育生物學》(Conservation Biology)。(Hunter, 1996: 14~15) Hunter的著作，就是此一領域之作品。第二、對當代環境議題的內容，須要有所認識，如此才能掌握環境問題，並且有較為宏觀的視野。這個主題可以選擇的書籍很多，我推薦由Nick Middleton的著作入手—《全球俱樂部：環境議題導論》(The Global Casino: An Introduction to Environmental Issues [Edward Arnorld, 1995])，因為該書用詞簡易，並且包括最新的環境主題—「永續發展」；全書的主旨，兼顧人類對環境的影響，以及自然環境對人類社會的各種影響方式等二個層面，因此它的討論，涵蓋物理環境的作用和造成環境問題的政治、經濟和社會等的結構，不但符合環境史的需求，又能捕捉新趨勢。第三，環境史大師Donald Worster 討論生態理論演進的著作：《自然的經濟學：生態觀念史》(Nature's Economy: A History of Ecological Ideas)，更是環境史入門不能不讀之作。該書於1977年由「山岳協會」(Sierra Club)初版，1985年則改由Cambridge University出版社出版，至今已重印多次，可以稱為本領域的經典。

在環境史研究領域的發展過程中，清晰的顯現了史學中「新移民」和「原住民」之間的衝突，以及「現代」和「傳統」的對立。事實上，環境史在創始之初，就堅持史學訓練是此一研究的第一要件，雖然引用科學的知識和概念，卻仍以詮釋人類的歷史發展為職志，從未企圖以神奇之貌，另闢蹊徑。細究美國環境史發展的根源與過程，我認為該領域的本質，在發揮史學之長，以新知識—生態學，作為分析和詮釋舊文獻的參考依據，並試圖彌補當時學術界當道的「決定論」之偏頗，因此在我的評估上，它懷有「創造轉化」的學術目的。

轉化的發展中，存有一些猶待深層思考的問題。在方法論上，因為它向自然科學借取觀念，故必然隱含著某些特定的危險，特別是因為注重自然環

境因素的角色，使史家常以戒慎之心，謹防犯了強將生物決定論的型態，加諸於人類歷史之弊，更因而否定了人類的獨特性，甚至無法廓清人類物種和其他生物之間的差異。在此一問題特性上，John Opie認為這是環境史家必須搏鬥的一個問題—亦即：史家如何以生物或生態的觀點處理歷史問題，而不否定人類在型塑自己歷史之時，自身角色的獨立性、自由性和獨特性。（John Opie, 1982）作者同意這是史家處理環境議題時，必須嚴肅思考，拿捏分寸的大問題。但進一步思考，將人文的研究和科學結合，無疑的是一種重要的創造和轉化，是主動性的發展，值得肯定；但是由於自然科學知識的演進，並不是人類能夠預期者，因此我們不但不可以利用錯誤的理論—這是Worster的警告，我也憂慮：倘若我們隨著科學新知之演變，而不斷改變史學的詮釋依據，這會不會使我們喪失了作為詮釋人類行為主體學科的合理性？Cronon提出環境史作為一種故事的敘事體時，應該重視「敘事的強制規範」（narrative constraints），即：(1)故事不能抵觸過去已知的事實；(2)故事必須具有生態的意義；(3)史家是以社會成員的立場書寫故事，所以我們不能在進行工作之際，不考慮社會群體的因素。（Cronon, 1992: 1372~1373）這種觀點，事實上已對上述的思考，作出指引；但是將科學新知運用在古史的詮釋時，若一旦真和敘事的強制規範之間，出現對立，則環境史家該如何應對？我認為環境史的理論，或許仍須在這一點上，再作思索。

當環境主義在1960年代末興起之初，它的重要性並非十分凸顯，例如Frederick M. Watkins和Issac Kraminck所撰的《意識型態的時代》(*Age of Ideology: Political Thought, 1750 to the Present*)一書，出版於1964年，探討西方的政治思想，書中內容，對環境主義，未置一詞。到了1989年，Robert C. Paehlke的專著《環境主義與進步政治的未來》(*Environmentalism and the Future of Progressive Politics*)問世時，環境主義已經被認為是一種根源於自然科學的意識型態，其發展的情況，不但可以與一世紀以前社會主義的發展狀況相比擬，並被認為人們對政治世界的認識，也因它而改變了。（Paehlke, 1989: 273）「環境主義將伴隨人類走進二十一世紀，且將是一個最重要的議題」的思想，更是各界所共認的特色。根據我的觀察，1980年代末到1990年代初以來，許多新概念的加速形成，說明「後環境研

究」(post-environmental studies)的時代，已經到來了。¹⁵ 這些概念，包括：由「持續的成長觀」(continuous growth)進入「永續發展觀」(sustainable development)的思考和政治實踐；由生態學的平衡論，演進為變動理論(chaos theory)；兼含科學、人文、社會科學觀念的「資源保育生物學」之崛起(如前所述)，在在顯示了科學領域的質變，與國際社會的回應；環境主義自發展之初，至1990年代上半期，本身也出現了修正的思維，尤其認為「環境概念是人類文化的反射」，提出「再思考人在自然地位」的必要性等；此外，1996年環境史的代表期刊(時以《環境歷史評論》為名)，在創刊二十年之後，和《森林與資源保育史》合併為《環境歷史》，這種擴大，也意味著轉變趨勢，正在陸續進行中。所以我認為，1990年代末期，「後環境研究」的形態，已經形成，二十一世紀或許會有一個新果誕生。

在此形勢下，預期一種包含人文學、科學、工程學、神學和社會科學等學門領域的「環境總學」，會在下一世紀成形，或者並非虛誕的想法。¹⁶ 因為我們可以察覺，目前部份學門已經有了「轉化」；何況處理人類和環境的問題，絕不能只仰賴單一的知識，因此，此一特色，更將促進這種綜合式的發展，有更高的可能性。不過我的關切，並不在於它是否會在何時形成，或是以何種型態和名稱成立；我認為環境史應該關切的重點是：如果「環境總學」已經在發展中，而且極有可能實現時，做為研究人與環境互動歷史的人文學科，環境史如何能夠在目前的基礎上，以積極的態度，促使理論和觀點的圓融和成熟，以便在未來「新學」成立時，發揮史家最大的貢獻，方是當務之急。本文撰寫的動機，原本旨在證明當代環境史領域的形成和發展，是一不容忽視之事實；但行文至此，反倒是深切的認為，環境史是否被承認為

15 該詞借用 Daniel Bell「後」工業社會(post-industrial society)觀念中的「後」的意含，即指目前正處於異於前一時期的變動的過程，但轉型尚在進行中，還未達到最後演變的終點，故稱之。

16 燕京訪問學人陳昭瑛教授曾經提問，是否有可能發展一個新的環境研究領域，可以包括環境史，使它避免傳統研究的束縛？經仔細審視相關研究後，發現受環境主義的影響，已經有許多新研究枝系緣自傳統領域而誕生，例如具有應用性的環境倫理學(Environmental Ethics)，或稱環境哲學(Environmental Philosophy)，就是哲學領域的新發展。故未來統合性的環境研究之形成，有其可能性。

歷史研究的範疇，根本已經超越須要辯証的層次；與其消極的等候被接納，不如積極開拓。目前最令我期待和關懷的的目標，毋寧是：「做為區域的環境史研究者，如何在全球化的形勢下，與人類的環境危機議題中，本著史學的素養，以草根的研究方式，進行鄉土和國家的環境史研究，以經世致用的精神，豐富環境史的成果，做出積極和有意義的貢獻」。以此自勉，並做結語。

1999年初春，完稿於美國劍橋·哈佛大學

徵引書目

(一) 中文論著

- 曾華璧，《守護山海的足跡：花蓮地區環境主義之論析與前瞻》，台北：亞太，1998
- 劉翠溶、伊悉可 (Mark Elvin) 合編，《積漸所至：中國環境史論文集》，中研院經濟所，1995
- 蕭新煌，〈社會學與「環境：環境社會學的基本看法」〉，《思與言》，18卷2期，1980年7月，127~136

(二) 英文

1 基本期刊

- Environmental Review* (1976~1989)
- Environmental History Review* (1990~1995)
- Environmental History* (1996~1998)

2 論著

- Bailes, Kendall E. ed., *Environmental History: Critical Issues in Comparative Perspective*, Lanham: University Press of America, 1985
- Bird, Elizabeth Ann R., "The Social Construction of Nature: Theoretical Approaches to the History of Environmental Problems," *Environmental Review* 11, no.4 (1987): 255~264

- Cornon, William, *Changes in the Land: Indians, Colonist, and the Ecology of New England*, New York: Hill and Wang, 1983
- , “Modes of Prophecy and Production: Placing Nature in History, A Roundtable: Environmental History,” *The Journal of American History* 76, no. 4 (March 1990): 1122~1131
- , *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West*, N.Y.: Norton, 1991
- , “A Place for Stories: Nature, History, and Narrative,” *The Journal of American History* 78, no. 4 (March 1992): 1347~1373
- , “The Uses of Environmental History,” *Environmental History Review* 17, no. 3 (1993): 1~22
- ed., *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, N. Y. & London: Norton, 1996
- Crosby, Alfred W., *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492*, Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1972
- , *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*, New York: Cambridge University Press, 1986
- Dunlap, Thomas R., “The Coyote Itself -Ecologists and the Value of Predators, 1900-1972,” *Environmental Review* 7, no. 1 (1983): 54~70
- Gottlieb, Roger S., *The Ecological Community*, N.Y. & London: Routledge, 1997
- Flaming, Donald., “Roots of the New Conservation Movement,” *Perspectives of American History* 6, no. 7 (1972) : 91
- Hughes, J. Donald., “Charivari for an Editor,” *Environmental Review* 7, no. 1, (1983): 3~4
- , “Ecology and Development as Narrative Themes of World History,” *Environmental History Review*, 19 no. 1 (1995) : 1~16
- Hunter, Malcolm L. Jr., *Fundamentals of Conservation Biology*, Blackwell Science, Inc., 1996
- Jacob, Wilbur, “Frontiersmen, Fur Traders, and Other Varmints: An Ecological Appraisal of the Frontier in American History,” *Newsletter of American Historical Association*, 1970
- Leibhardt, Barbara, “Interpretation and Casual Analysis: Theories in Environmental History,” *Environmental Review* 12, no. 1 (1988): 23~36
- McCormick, John, *Reclaiming Paradise: The Global Environmental Movement*, Bloomington and Indianapolis: Indiana U.P., 1989
- McEvoy, Arthur F., “Toward an Interactive of Nature and Culture: Ecology, Production, and Cognition in the California Fishing Industry,” *Environmental Review* 11, no. 4 (1987): 289~305
- McGinnis, Michael Vincent, *Bioregionalism*, London & N.Y.: Routledge, 1999
- Merchant, Carolyn, *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*, San

- Francisco: Harper and Row, 1980
- , "The Theoretical Structure of Ecological Revolutions," *Environmental Review* 11, no. 4 (1987): 265~274
- , *Ecological Revolution: Nature, Gender, and Science in New England* Chapel, Hill: Univ. of North Carolina Press, 1989
- ed., *Major Problems in American Environmental History*, Lexington, MA: D.C. Heath and Company, 1993
- Middleton, Nick, *The Global Casino: An Introduction to Environmental Issues*, London, N.Y., Sydney, & Auckland: Edward Arnold, 1995
- Miller, Char & Hal Rothman eds., *Out of the Woods: Essays in Environmental History*, University of Pittsburgh Press, 1997
- Nash, Roderick F., "American Environmental History: A New Teaching Frontier," *Pacific Historical Review* 41 (1972): 362~369
- , *Wilderness and American Mind*, 3rd ed. New Haven: Oxford University Press, 1982, 1st ed. in 1967
- , *The Rights of Nature: A History of Environmental Ethics*, Madison: University of Wisconsin Press, 1989
- , *American Environmentalism: Readings in Conservation History*, N.Y.: McGraw-Hill, 1990
- Netting, Robert, *Cultural Anthropology*, Menho Park, California, 1977
- Opie, John, "Frederick Jackson Turner, the Old West, and the Formation of a National Mythology," *Environmental Review* 5, no.2 (1981): 79~91
- , "Environmental History: Pitfalls and Opportunities," *Environmental Review* 7 (Spring 1983): 8~16
- O'Riordan, Timothy, *Environmentalism*. 2nd ed., London: Pion, 1981, Originally published, London: Pion, 1976
- Paehlke, Robert C., *Environmentalism and the Future of Progressive Politics*, New Haven: Yale University Press, 1989
- Petulla, Joseph M., *American Environmental History: The Exploitation and Conservation of Natural Resources*, San Francisco: Boyd and Fraser, 1976
- , "Toward an Environmental Philosophy: In Search of a Methodology," *Environmental Review* 2 (1977): 14~43
- Seroos, Marvin S., "The International Commons: A Historical Perspective," *Environmental Review* 12, no.1 (1998): 1~22
- Udall, Stewart, *The Quiet Crisis and the Next Generation*, Salt Lake City, U. T.: Peregrine Smith Books, 1988
- Werskel, Timothy C., "Agents of Empire: Steps Toward an Ecology of Imperialism," *Envi-*

- ronmental Review* 11, no. 4 (1987): 275~288
- White, Richard, "Historiographical Essay, American Environmental History: The Development of a New Historical Field," *Pacific Historical Review* 54, no. 3 (1985): 297~335.
- Worster, Donald ed., *American Environmentalism: The Formative Period, 1860-1915*, New York: Wiley, 1973
- , "World without Borders: The Internationalizing of Environmental History," *Environmental Review* 6, no. 2 (1982): 8~13. Also in Kendall E. Bailes ed., *Environmental History*, Lanham: University Press of America, 1985, 661~669
- , "History as Natural History: An Essay on Theory and Method," *Pacific Historical Review* 53 (1984): 1~19
- , "The Vulnerable Earth: Toward A Planetary History," *Environmental Review* 11, no. 2 (1987): 87~104
- ed., *The Ends of the Earth*, N.Y.: Cambridge University Press, 1988; Reprint in 1989
- , "Doing Environmental History," in Worster ed., *The Ends of the Earth*, 1988, 289~307
- et al., "A Roundtable: Environmental History," *Journal of American History* 76, no. 4 (1990): 1087~1147
- , *The Wealth of Nature: Environmental History and the Ecological Imagination*, New York: Oxford University Press, 1993
- , *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*, 2nd ed., New York: Cambridge University Press, 1994
- Young, John, *Post Environmentalism*, London: Belhaven Press, 1990
- Young, Robert, *Darwin's Metaphor: Nature's Place in Victorian Culture*, New York: Cambridge University Press, 1985

(責任編輯：孫慧敏 校對：邵雅玲、陳怡宏、郭沛一)

Developments, Meanings and Myths of Environmental History: The Case of American Historiography

Tseng, Hua-pi

Abstract

The rise of environmental history as an academic discipline in the 1960's in North America was influenced by environmentalism's emergence during that period. One of environmental history's key characteristics is the marriage of ecology and history. Applying a new ideology to conventional methodology, environmental historians try to interpret how human behaviors interact with the environment in different time periods. In order to demonstrate the importance of the discipline, this paper highlights environmental history's developments, meanings and myths, and discusses the field's major theories and contributions. Also addressed here are environmental history's possibilities for future development. This paper concludes that, although environmental history is a new transdisciplinary field, Taiwan academics should grant it full recognition as an area of scholarly inquiry.

Keywords: environmental history, American historiography, environmentalism

筆記頁

由樂觀到悲觀到烏托邦

“末日症候群”及其後的新科技觀念

The Transition from Optimism, Pessimism to Utopianism: The “Doomsday Syndrome” and the Subsequent Development of a New Concept on Technology

曾華璧^①

摘要 工業革命之後，人們相信歷史可以美好的發展下去，因為科技進步的成果，加上歐洲工業化社會對海外殖民勢力拓展快速，而新大陸的自然環境條件優越，意涵資源的豐富與無限性。這些因素，促使 18、19 世紀歐美先進工業化國家，出現了極度樂觀的意識型態與歷史進步論。第二次世界大戰結束之後，全球進入了豐裕社會的時代，直到 1973 年第一次石油危機來臨，方才宣告結束（1945~1973）。幾乎是在豐裕社會結束的後期時刻，西方工業化社會面對環境危機問題的出現，而引發對人類未來命運與生存的悲觀疑慮，這就是所謂的“末日症候群”（Doomsday Syndrome），而具有改造社會理想特質的「適宜科技」觀念，成為解決末日危機的方式之一。本文試從歷史演進與變遷的角度，針對 1970 年代前後，在環境危機的環伺之下，“末日症候群”論述的出現與要點，以及科技觀念因應其影響而產生的新發展與特點等幾個面向，進行初步探討。

關鍵字 末日症候群 適宜科技

一、“末日論述”之開啓

第二次世界大戰結束在廣島核爆之後，使得科技對人類社會的威脅，以及對環境的破壞問題，逐漸受到矚目。另一方面，在 1945 年之後，科技的發展一日千里，人類從工業革命之後的樂觀心態，似乎沒有止盡。不過由於科技對環境的衝擊與影響越來越嚴重，於是這樣的情況，受到有識的科學家們的注意。當各種對未來發展將趨於不利的警示訊息逐一出現之後，便形成了所謂的“末日症候群”論述與心態。在相關的末日論述中，《寂靜的春天》、《公有地的悲劇》與《成長的極限》，是影響末日症候群頗為有力的論述，而能源危機的事實，則強化了末日的悲觀情懷。

20 世紀 60 年代初期，科學家開始提出環境危機的警告。瑞秋卡遜女士（Rachel Carson）於 1962 年，以“科學普及式”的文筆，寫下了《寂靜的春天》（*Silent Spring*）一書，讓一般

^① 作者簡介：曾華璧，臺灣新竹交通大學通識教育中心、人文社會學系教授。

社會大眾容易理解環境的危機。^①卡遜書的內容，主要是細數人類若不能謹慎使用殺蟲劑與除草劑等化學合成物，將會使得該等物質經由食物鏈的傳遞，對生態體系造成極大的影響。濫用的結果，有可能會在未來的時刻，使得春天不再有蟲鳴鳥叫的盎然春意，世界將因而靜寂。該書問世之後，其筆下所傳遞的“悲觀的預測”，除了刮起了一股關懷環境的風潮之外，西方社會的環境意識，也得以普遍的萌發，更對 20 世紀 60 年代之後的世界環境保護運動，產生無以倫比的巨大影響。

1968 年(Garrett Hardin)提出著名的“公有地的悲劇”(The Tragedy of the Commons)理論，關心能源與人口問題對環境的影響。^②其主要的論述是：倘若任由人們自由追求私利，可能造成生態系負荷過度的後果。哈定說明：一個共有的放牧地，若是依照牧者自己認為理性的推論來畜養牲口時，會出現不斷的增養牲口的狀況，導致無限制的增加牧群的數量，最終“每個致力於個人最佳利益的人，都快步地趨向毀滅。在共有地上的自由，會帶給所有的人毀滅的結果。”^③

基於哈定的理論，我們則可以推論：“地球（環境）”就是一種“公有地”，因此若是人口數量與能源的使用關係，無法善加管理，也就是任令人口日益增加，且能源也持續耗用時，則地球的生態環境的命運，將極為堪慮。哈定的理論引起世人的重視，進而促使人類重新思考應該如何正確的對待環境，同時也開啓了 20 世紀 70 年代之後，人們對“環境倫理”的重視。

1972 年出版的《成長的極限》(The Limits to Growth)，是一本分析與預測未來世界發展模式的著作，它對世界可否持續發展，抱持著懷疑的立場。^④成立於 1968 年的“羅馬俱樂部(The Club of Rome)”，資助麻省理工學院史隆管理學院(MIT Sloan School of Management)以多莉拉·麥德斯(Donella Meadows)為首的系統動力研究小組，進行一項為期兩年(1970~1972)的群體研究計畫；^⑤該計畫以電腦運算，分析世界未來發展的模式。此一計畫也同時得到德國大眾汽車基金會(Volkswagen Foundation)的經費支援。

這項研究關切的問題是：“現行的政策是否正導向一個可持續的或是崩潰的未來？我們能夠做什麼，方得以創造一個可以提供所有人都充足的人類經濟呢？”該小組在研究時，總計輸入五個重要的參數，由電腦進行分析，這些參數是“人口、工業化、食物生產、資源枯竭、環境破壞”等項；所得出的研究結論是：人類若依照當前的發展模式繼續運作，則在未來的 50 至 100 年內，必然發生地球達到成長的極限，無法持續發展的困境，故麻省理工學院的研究團隊在報告上主張，應該實施“人口零成長”和“經濟零成長”兩項政策，希望用以改變世界經濟之危難。由於這項研究是第一個有關世界發展模式的預測研究，而其結果卻與當時世人對歷史發展的既有信仰相違背，影響所及，引起世人對環境與發展問題極度熱切的討論，也對“成長”的信仰產生質疑。

當西方社會開始在“人類的行為”造成何種的環境衝擊，以及對未來的發展預測產生質疑與警示之際，20 世紀 70 年代兩次能源危機成為重要的外部壓力，造成學界對資源枯竭的恐慌。自從工業革命以來，自然資源可以取之不盡、用之不竭的信念，活生生的受到 1973

^① Rachel Carson, *Silent Spring* (Boston: Houghton Mifflin, 1962).

^② Garrett Hardin, "The Tragedy of the Commons," *Science*, 162 (1968): 1243-1248.

^③ 同上, p. 1244.

^④ Donella Meadows, D. Meadows, J. Randers, & W. Behrens, *Limits to Growth* (London: Earth Island, 1972).

^⑤ 達莉拉常被稱為達娜(Dana)，是《成長的極限》一書最主要的作者，於 2001 年 2 月逝世。

和 1976 年兩次能源危機事實的沉重打擊，當“能源枯竭”成爲事實時，人類勢必得以不同的態度，面對此一新的歷史發展。在此同時，“生態匱乏理論”的出現，更使得世人對自然資源的物理狀態，有了進一步的認識。

威廉·歐弗斯（William Ophuls）在《生態學與匱乏政治學》（*Ecology and the Politics of Scarcity*）一書中，提出“生態匱乏理論”。^① 此書改寫自作者 1973 年在美國耶魯大學的博士論文；就時代背景而言，其博士論文正好和第一次能源危機的時間同時。本書強調“匱乏”本是文明社會習以爲常的狀態，且生態匱乏顯示在能趨疲（entropy）^②的事實上，故歐弗斯主張“人類的政治、經濟及社會生活，必定要再重建於生物圈的物理事實的基礎之上”。這樣的論點，配合能源危機事件的出現，驗證了匱乏狀態是一個物理事實，自然又與工業革命以降資源豐裕的認識論，有所背離，所以在世人的心理上，加深了對未來不確定的恐慌感。

二、新科技觀的出現

（一）新理論與新觀念之提出

“末日論述”是一種悲觀的心態，也是一種抽象的情境，但“能源危機”則是歷史的現實；在抽象與現實之下，兩者都使得世人無法擺脫灰暗命運的那種疑慮的心境，變得更加的具體。因此，“對工業文明與價值觀提出反省批判，以及尋找或選擇未來發展的新途徑”，在 20 世紀 70 年代初期，成爲各家倡言的重點。保羅·埃利希（Paul Ehrlich）從控制人口成長的角度出發，^③於 1969 年在英國的一場演講中，提出“人類的活動是造成環境嚴重衝擊和惡化之根源”的觀點；埃利希認爲：人口之增加，會影響生活品質（這是環境主義的一個主要觀念），也是造成環境惡化之主因；所以他反對人口成長，因此創立了“人口零成長運動”（ZPG, Zero Population Growth）。^④

在面對末日症候群的悲觀論時，出現了具有改造社會的積極性目的之論述。這些論述，可以說是爲了挽救人類未來命運的改革式主張，也可以說是對當時社會追求工業化與科技發展的主流價值典範的一種反思。其中頗具代表性的論述，當以下列二者爲主：由英國《生態學家》（*The Ecologist*）期刊的編輯群所撰寫的《生存藍圖》（*The Ecologist's Blueprint for Survival*）和德裔英國經濟學家弗裏茨·蘇瑪赫（Fritz Schumacher）所撰寫的《美麗小世界》（*Small is Beautiful*）^⑤。

1. 《生存藍圖》的論點

《生存藍圖》（*A Blueprint for Survival*）這本著作是討論人類環境困境的本質，^⑥不過該書的主要目的，不在於批判環境主義者的理想主義和不實際的作法，因爲它認爲這些環境主義的主張，無法提供可以達成保護環境的方法，所以它採用的方式是進行一個“小型社會的

^① William Ophuls, *Ecology and the Politics of Scarcity* (San Francisco: W. H. Freeman, 1977).

^② 即大陸通譯的“熵”。——編者

^③ David Pepper, *The Roots of Modern Environmentalism* (London: Routledge, reprinted, 1990), p. 20.

^④ 貝利康芒納（Barry Commoner）則反對這樣的論調，他在 1971 年時，稱這個運動爲「救生船倫理的新野蠻主義」（New barbarism of lifeboat ethic）。

^⑤ 大陸通譯“舒馬赫”，《小的是美好的》。

^⑥ The Ecologists, “A Blueprint for Survival,” *The Ecologist*, 2.1(London, 1972): 1~43.

規劃工程”。換言之，本書的內容，詳細的規劃了英國社會未來的發展模式，包括了對“社會與經濟組織、農業組織、人口數量、工業組織、都市與鄉村等型態”等層面的設計，而且它的架構，主要是環繞在“兩元理念”之上，也就是以“去中心化”與“小規模”為主軸，來規劃未來的社會型態，希望讓人類對生態體系的干擾，能夠達到最小，而對能源與物質，能夠進行最大的保育；所以此一社會模式，基本上須要穩定的維持人口，人口的總數，約是當時社會規模的一半。

分析《生存藍圖》書中的理念，大概有下面幾項要點：1.透過教育和其他方法，創造一個多數群眾能夠接受的社會體系，此一體系和現行結構不同之處，在於它強調一個“人與自然”、“人與人”和諧關係的生活品質；2.主張改善都市與鄉村的環境品質；3.改變工作的本質和品質；4.拒絕大型生產線的、非人性的生產模式，強調創造性；5.透過教育，在價值體系中，將生活的精神與情感的質素，重新放置在最受珍視的位置上，使得人與人之間，可以擁有較深入的關係；6.人們可以花時間在創造和休閒的活動上，也主張應該極力發展個體的自我能力；7.除了不壓抑性需求，也沒有少數民族和婦女被壓制的情形；8.主張在生產的程式上，應用“適宜的”科技、以及原料再生等方式。^①

細究本書的目的，無外乎希望社會得以繼續運作。《生存藍圖》的特色是：它的社會規模適合小型社區，但它同時也是一個在物質上比較貧窮的社會模式；對政府的影響較為明確，對自然生態系會產生極小量的影響；它也相當強調“個人的快樂、成就、對科技和社會的控制、教育、創造和藝術的重要性、及精神性”；而且這些主張，似乎比較強調對生態層面而非對人文的層面的關懷，所以這樣的未來社會，其運作是依賴生態法則，而非是必然的出於對社會正義的關切。1978年，《生存藍圖》被改編成小說，取名《生態烏托邦》(Ecotopia)；就其精神而言，本書的概念，受惠於彼得·克魯泡特金(Peter Kropotkin)於1899年出版的著作《田野、製造廠與工廠》(Fields, Factories and Workshops)。^②

2. 蘇瑪赫《美麗小世界》的觀點

《美麗小世界》於1973年出版，^③作者蘇瑪赫則於1977年辭世。該書至1979年，共計再版十二次，可說是20世紀70年代反省世界發展模式、探討未來發展策略的名著。

蘇瑪赫的信念具有理想性，他在書中，揭露了在自然界和現行世界中，有關“人與自然”關係的哲學裏，所出現的不足之處。他批判西方資源密集型的產業，大量的消耗人類不可再生的資源，結果是嚴重的威脅了文明的發展。由於他認為“價值觀影響經濟型態”，故主張“人類須要改變既有的西方之價值系統”，如此方可解決人類環境之危機。另外，蘇瑪赫在生活的理念上，主張採用正命的“佛教經濟學”形式——“正命”是佛陀所指的八正道要求之一，也就是正確的生活方式，所以佛教經濟學是指“符合正確生活方式”的經濟學。

蘇瑪赫也對現代技術所帶來的危機有所批判。他認為當前的技術所塑造的現代世界，具有危機，所以必須要正視“技術”的問題，也就是要追問，“技術的目的是什麼”和“技術應該有什麼用途？”蘇瑪赫且進一步問：人類能否發展一種確實能幫助世界解決問題的技術——“一種具有人性的技術”呢？

^① David Pepper, *The Roots of Modern Environmentalism*, p. 24-25.

^② Peter Kropotkin, *Fields, Factories and Workshops* (London: T. Nelson, 1912).

^③ Fritz Schumacher, *Small Is Beautiful: Economics as if People Really Mattered* (London: Abacus, 1973).

爲了提升工作的品質，以便能提升生活的品質，蘇瑪赫在科技的運用上，拒絕發展“高科技”（high technology）——也就是所謂的精密的、仰仗資本密集式的科技，反而鼓勵簡單的機器。主要是他認爲現代科技剝奪了人類運用大腦與雙手創造的能力，因而主張恢復能夠結合腦與手的創造生產力。此一理念在第三世界和歐洲，被廣泛的實踐使用，而此一技術，就是他所說的是一種具有人性的技術，又被稱爲“中間科技”（Intermediate technology）。蘇瑪赫的理想，是希望能使科技適應生態學法則的需求，同時又能夠免除人類淪爲科技奴僕的命運。他說：

如果技術所塑造的世界呈現病態，那麼，明智的作法也許是檢查一下技術的本身。如果感到技術變得越來越非人性，我們不妨考慮是否有可能找到更好的技術——一種具有人性的技術。^①

因爲國家經濟條件差異的關係，導致無法以一套統一的標準，來處理技術發展的課題，因爲適合富國的東西，對窮國不一定適合。所以蘇瑪赫具體的說，所謂的“中間技術”，是介乎發達國家與發展中國家之間的技術；若以設備費用做爲評判的標準，則我們可以將一個典型發展中國家的本地技術，象徵性的稱爲“一英鎊技術”，發達國家的技術稱爲“一千英鎊技術”。由於兩者之間的差距甚大，因此，若要將先進技術轉到另一種技術，簡直是不可能，因爲一千英鎊的技術若滲透到發展中國家的經濟時，將會以驚人的速度，扼殺一英鎊技術，其摧毀傳統工作場所的速度，要比建立現代化工作場所的速度快得多，從而使窮人處於比以前更加絕望，更加無助的境地。所以要產生有效的幫助，就須要有一種介乎“一英鎊技術”和“一千英鎊”之間的中間技術，蘇瑪赫說：“我們也可以象徵性的稱它爲一百英鎊技術”。^②

蘇瑪赫在本書中，將新哲學思維應用在經濟學之上，希望在環境危機的狀態下，以“改變西方的價值體系”做爲解決之方。和《生存藍圖》相比較，蘇瑪赫在本書中所採用的觀念比較抽象。

（二）AT 新科技觀的形成與特色

生存主義（survivalism）是末日論述中，第一個顯著的本質，因爲西方社會之所以會產生悲觀的思維，主要是鑒於環境危機的出現，故上述的回應，其基本特性不外乎是對“人類的生存”問題的關懷。至於“新科技觀念”的產生，則是一種“反省式的發展”（reflective development），也是所有真正觸及核心問題的諸多回應中的一項。

美國在 20 世紀 60 年代末期、70 年代初期時，社會上大部分的人（至少是學術世界中），在想法上，若不是將科技當成失控的勢力，就是認爲科技是擁有權力者，用以繼續他們對其他人羣壓制的工具。這樣的態勢，是對科技的一種不信任。因此，在末日悲觀論出現之後，爲了使人類能夠在變遷的環境下，還能繼續生存，且保有尊嚴與生活的品質，新科技觀——“適宜科技”（Appropriate Technology）乃在學者的信念塑造下，應運而生。

所謂的“適宜科技”，是指“另一種選擇的科技”（Alternative Technology）之謂也，可以稱爲“AT 科技觀”。例如依環境的特性，採用“不同的”科技方式來產生能源，這“不同的”科技，就是“另一種選擇的科技”，或稱“另類的科技”；換言之，選擇以“太陽能、風力發電”取

^①蘇瑪赫原著、久大編譯組譯，《美麗小世界》（臺北：久大文化，1988），頁 151。

^②蘇瑪赫原著、久大編譯組譯，《美麗小世界》，頁 186。

代“火力、水力、甚至核能發電”，就是“適宜科技”的一種意涵。另外，蘇瑪赫所稱的“具有人性的科技”，（也稱為中間科技）是介於傳統與現代的生產技術，故前述開發中國家的“一百英鎊技術”，也就是一種“適宜的科技”，因為這“另一種選擇的科技”，是最適合該社會的需要。《生存藍圖》企圖跳脫當時既有的主流工業社會運作法則的生產與工作條件，主張另一種“科技和社會”的和諧與創造性的關係，也是所謂的 AT 科技觀念。這樣的新科技觀，涉及了一種重新賦予科技意義的動作和目的，是對科技進行重塑。

“科技的重塑”是 20 世紀 70 年代工業先進社會相當慎重與重視的課題，在實質上，主要是因為人們關切主流的與工業的技術，在以資本投資為軸、卻又有資源制約與地球吸收污染的有限承載力的整體限制之下，能否有長期發展下去的可行性，故為了符合生存的目的與意義，科技的重塑變成了重要的課題。^①在重塑科技的議題下，“另一種選擇的”或“適宜的”科技成為發展的新中心，也就是“AT 科技觀”成為思考科技與社會未來發展的基本重點。

“AT 科技觀”是一種哲學思維，或者是一種看待科技的方式，而不是硬體的科技型態。整體而言，它是建立在環境“承載量（carrying capacity）”的物理基礎的考慮之上，也是一組由人所規劃出來的標準，強調：簡單（simplicity）、個人價值（individual worth）、自足（self-reliance）、勞力密集而非資本密集、最小的能源使用、要和環境品質一致、以及去中央集權化（decentralization）。位於倫敦的“中間科技發展組織”（The Intermediate Technology Development Group）的主管喬治·麥克羅比（George McRobie）的一段話，很能掌握 AT 倫理的意涵，他說：

一位極為優秀的人會審視問題，並說：“我如何可以使答案更為簡單？我是否能夠使用更少而非更多的費用來完成事情？我是否可以讓人而非事情，來處理這問題？我能否解決問題時，用更為人性尺度的科技，也就是用更具有人性面貌的科技？”^②

若要追尋影響 AT 觀念（或運動）的建構與發展的人物，則首推蘇瑪赫——他被公認是形塑 AT 觀念的重要知識之父。他先前曾經是擔任英國國家煤礦委員會的經濟學者，後來卻尋求對經濟本質進行激進的重構。從表面上來看，似乎有點奇怪與矛盾，然而實際上，蘇瑪赫長期以來不斷的追求有機農業、是甘地的信徒、也是一位主張政治去中心化的行動家，因此他在《美麗小世界》著作中，有一《佛教經濟學》的篇章，其內涵就成為塑造 AT 觀念的基石；另一方面，該篇論文的中心主旨，是回應“科技的目的何在”的問題。

三、結論

本文認為在 20 世紀的歷史中，導致第二次世界大戰結束的“廣島核爆”事件，應該是後來世人出現悲觀情懷的一粒重要的種籽；當然具體來說，1962 年卡遜女士出版的《寂靜的春天》，才是開啓“人類未來可能面臨悲慘命運”的警示論述的序幕者。20 世紀 60 年代末、70 年代初期，悲觀論述的影響越來越明顯，終於形成了“末日症候群”情懷，而與工業革命

^① 蘇瑪赫認為：現代科技使其所塑造的世界陷入危機，而且有可能致命。他的觀點是，人類立足於實利主義的結果，等於是在有限的環境中，因生活方式永無止盡的擴張，而使環境不可能持久。追求擴張主義的目的越是成功，維繫人類生命的環境之壽命，就會越短。見氏著，《美麗小世界》，頁 152。

^② Albert H. Teich, ed., *Technology and the Future* (New York: St. Martin's Press, Fourth edition, 1986), p.259.

以降的樂觀意識型態，產生本質上的對立。

對於末日論述的出現，也有持反對意見者，理由是相信人類有能力可以克服困難。這派理論認為，若所有的預言都假定困扼之境必然來臨，則這種說法雖然是建立在科學的基礎之上，卻是偽科學之見。^① 不過就歷史的本質而言，悲觀心態的出現，其實是重要的歷史轉捩點，因為工業革命以來，人類一直對未來歷史的發展，懷抱樂觀的態度，故相信“歷史可以持續的發展與進步”、相信“自然資源豐富可供人類自由役使”、相信“人類有使用自然資源的權力”等，因此末日症候群的論述，意味著歐美社會在歷經工業化兩百年之後，開始以不同的態度來審視科技發展和環境變遷的代價和意義。歷史的演進與變遷，在此顯露無遺。

蘇瑪赫的中間技術和佛教經濟學的觀念，以及《生存藍圖》對未來社會模式的規劃，是對新社會發展的期望，說明了世人是以慎重的、反省的態度來面對人口成長、經濟成長、科技發展、自然資源枯竭等問題。兩本著作在現代環境主義（Environmentalism）的發展史上，佔有啓發與開創性的地位。除了批判性觀點外，這兩本著作的論述，更主張改變當時社會的主流價值典範，包括成立小規模社會與採用新科技等。在末日悲觀的情懷與論述的態勢之下，這些概念和主張雖然流露出烏托邦的意味，但在全球社會都以科技做為發展與前進的憑據的條件之下，AT 科技觀卻也意味著歷史發展的新契機。

本文認為 AT（“適宜科技”）觀念，是為了解決歷史發展危機狀態的一個理想回應，其重要性一如環境主義在生態危機日愈亟迫下，反而促使了各種激進派別的出現一樣，都是具有歷史轉捩的意義——這也顯示“末日症候群論述”是 20 世紀 70 年代之後，全球新科技與新環境主義發展的重要根源，其影響值得重視。

^① John Maddox, *The Domsday Syndrome* (New York: McGraw-Hill Book Com., 1972), p.V.

筆記頁

以人類生態系統動態架構分析 1980-2000 年間臺灣的環境、政治經濟、與社會變遷之互動關係

王鴻濬、畢小樂

國立東華大學環境政策研究所

摘要

在 20 世紀 80 年代，臺灣開始了民主化變遷過程，其中公眾的發聲，與制度的使然是為關鍵。而 1990 年代的臺灣，在發展過程上，有豐富的研究主題：對前一個十年各種事件的回應調整。內容包含：政府制度的改變、民間草根團體的茁壯，以及大量的環境保護法規的頒訂、公告。本篇論文探討臺灣在 1980 年到 2000 年政治經濟，與所導致的環境成本，以及與環境社會運動的動態關係。論文中探討三個決定性的個案；分別是林園工業園區爭端、鹿港抗爭事件、七股反濱南案運動。本研究運用了人類生態模式的動態與系統架構，來分析與瞭解這三個個案，並從相關的社會因子中，發現彼此關係的新詮釋。

關鍵字：人類生態模式、林園工業園區、鹿港抗爭事件、反濱南案運動、臺灣

一、前言

在生物性的生態系中，生物演化朝向地域均衡，並藉由自然界的變異性、選擇性和再生的動力與過程，從初始的條件，移動到更有效率的狀態。¹ 但是，在人類生態系統觀裡，這種演化必定是一些有意識的設計結果。本研究以 Machlis 提出的人類生態系統概念，²作為組織的測量單位，以及整合工具，來分析臺灣的三個個案。在環境、社會政治、經濟面向的動態關係的相互影響模式，是研究臺灣環境變遷上所欠缺的方法。本文分析政治經濟、環境，以及社會因子，當做變遷開始的驅動力量 (driving force)，並以 1980 年至 2000 年間，著名的三個案例：林園事件、鹿港抗爭、濱南運動當為模式應用的說明。

¹ Boons and Baas, 1997.

² Machlis, 1997.

為瞭解天然資源如何影響國家的經濟發展政策，或政治與經濟的內涵如何被人類社會改變的自然環境所影響，此時，相互彼此間的因果關係，很難用人類社會/自然環境分立的概念，來作清楚的釐清。換句話說，兩個系統間是難以區別其範疇的。³ 然而，當使用人類生態系的架構，來當為一整合系統概念，並且以非結構性的觀點來觀察它們之間的影响，我們卻可以把人類生態系統，看成一個生物物質與人類社會各因子間，能夠相互調整適應的緊密相連系統（coherent system）。人類生態系統模式包含了關鍵性資源（critical resources）；天然資源、社經資源、文化資源三大項，而人類社會系統（human social system）則包含了社會組織、社會循環、社會秩序三大項（圖 21.1）。在系統運作上，關鍵性資源提供了人類社會所需，而人類社會卻規範了如何使用關鍵性資源。⁴ 人類生態系統可以用來作上述兩個系統動態整合關係的解釋。亦即，經由環境，我們發現了我們自己。⁵ 本文聚焦此時期的動態變化，以環境成本、環保運動為探討，藉由人類生態系統概念架構，回顧檢視歷史發展的軌跡，並提出互動關係的新詮釋。表 21.1 顯示臺灣於 1970 年至 2000 年的環境法制、政經背景，與重要的環保運動。

表 21.1: 1970 年至 2000 年臺灣重要的環境發展歷程

案例	政治經濟背景	環境法制
林園工業區爭論 1988 (林園工業區建設完成 1976)	全球能源危機 1974 第二階段進口 (代替政策) 1975	水質污染控制法 1974 廢物清理法 1974 空氣污染控制法 1975
鹿港抗爭 杜邦二氧化鈦廠 1985-1987	貿易自由化政策 1986 出口多樣化政策 1986 戒嚴法廢除 1987 環保局改製成爲環保署 1987	有毒化學物質管理法 1986
七股濱海瀉湖危害 濱南工業區 1990-1999	移動到服務經濟體 1990 年初 工業升級的章程 1991 工業廢物極小化計畫 1991-1995 臺灣進入 WTO 2002	公害糾紛調解法 1992 環境影響評估法 1994 環境代理人控制法 1997 土壤和地下水污染補救法 2000

³ Pickett, 2001.

⁴ Pickett et. al., 1997.

⁵ Luzadis et. al., 2002.

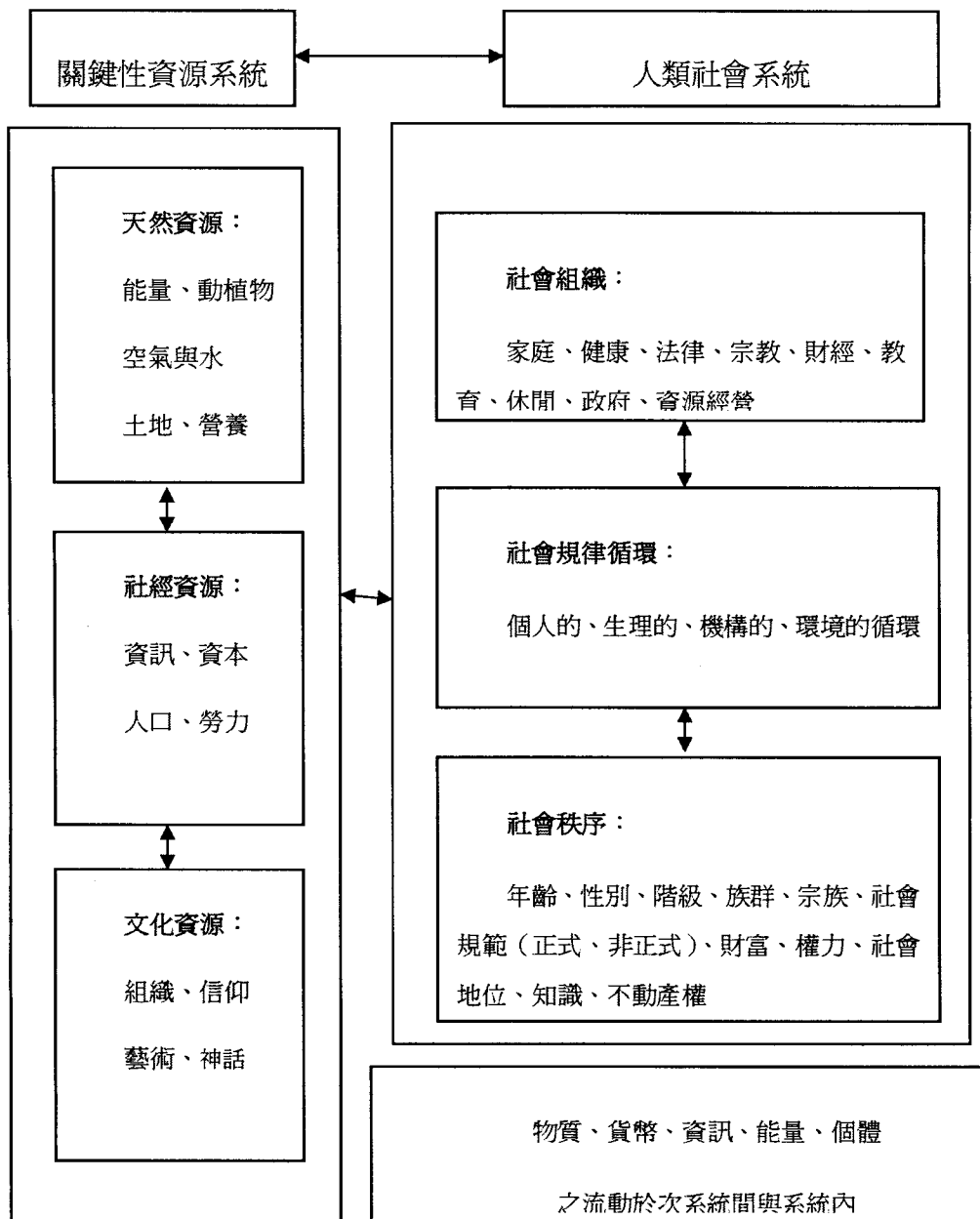


圖 21.1：人類生態系統模式概念圖
 資料來源：Machlis, G. E. et al., 1997.

二、驅動力與臺灣的政治經濟：背景

在 20 世紀 70 年代全球石油危機時，正逢臺灣經濟發展快速階段。由於全球原物料短缺，政府控制有限的物料進口，並要求本地產業生產進口替代品，以保護經濟發

展，被稱之為第二階段進口替代政策，也是由 1950 年代初期，為大家熟悉的國家五期貿易與發展政策的第四期政策。當時也是臺灣實施農地改革，並且促使臺灣步入工業化的時期。農地改革為工業區發展的先驅，土地改革與基礎建設為推進臺灣工業化的重要政策。其中資本的重分配；由農業到工業，關鍵性資源所扮演的角色，在人類生態系統架構的詮釋中，可以獲致瞭解。替代政策有效的緩和進口成長，並開始快速的出口成長，以致於獲取豐厚的貿易順差。

臺灣的民主化是否協助臺灣環境保護運動的發展，仍是正在爭議中的議題。在 20 世紀 80 年代，經濟成長下的富裕臺灣，人民把環境與政治的生活品質，放在優先考慮位置。在 1990 年代，政府實施許多策略，使國家發展邁向永續。直到 1987 年之前，人民的政治活動與公民權仍然受到緊急命令—戒嚴法的限制。⁶ 當時主政的國民黨決策，顯然受到國內與國際經濟壓力的影響，臺灣的自由化與民主化，與當時國家經濟發展有密切的相關；尤其是總體經濟政策，更是重要關鍵。⁷ 討論臺灣民主化的變遷過程有許多理論，本論文不擬接受其中之一的理論，但是可以接受一般性的說法；亦即，臺灣的民主發展與經濟現代化有關。

三、動力與臺灣的政治經濟：1980 年代

到了 1980 年代，由於臺灣的大量貿易順差，已經累積美方相當的壓力，來要求解決貿易順差問題。⁸ 其中貿易不平衡的重要因素為中小企業的興盛。到 1985 年，臺灣中小企業產出佔出口總值的 65%，臺灣的經濟發展，中小企業實為主導因素。然而，從經濟興盛的角度來看，中小企業的成功，讓臺灣進入國際市場的舞台，但卻也付出了環境成本的代價。⁹

直到 1986 年，自由貿易化政策開始影響經濟政策的施行。在新的政策下，進口的限制被解除，開啓了外國商貿易進口臺灣之門。除此之外，出口多樣化政策讓臺灣有更多的出口市場，而非只有美國。在 1980 年代的中期，累積近十年有關經濟政策的成功，導致臺灣以出口為導向的經濟體，與美國產生了極大的貿易順差。美國也要求臺灣轉型，當做不只做為出口的經濟實體，但此種要求轉變不僅發生在經濟領域內，其影響更跨及其他範疇。

在 1987 年臺灣宣告解除戒嚴，允許自由集會與結社，環境問題轉成為政治問題。

⁶ Moody, 1992.

⁷ Roemer and Ji, 1996.

⁸ Liu, 2000.

⁹ Lam and Clark, 1994. 中小企業或製造業工廠散佈於住宅區、工業區、商業區之中，也相對的增加污染管制的困難。此時期政府亦提出「客廳即工廠」的口號，一方面顯示台灣人民的勤勉刻苦，但也無意的讓環境問題分佈於台灣各地。這種工廠交織住宅、商業交織於工業的現象，為當時特有的台灣地景。

新國民生產毛額 (neo-GNP)；居民日常生活中面對的垃圾 (garbage)、噪音 (noise)、污染 (pollution) 的妥善處理，成爲越來越重要的生活議題。¹⁰ 換言之，關鍵性資源被人類社會所誤用的結果，啓動人類社會系統思考如何改進環境品質。在同一年，隸屬於衛生署的環保局改制成爲環境保護署。不久，環保署告示了國家環境政策綱領，鼓勵永續性的長程國家發展計畫，去平衡未來國家經濟與環境的發展。雖然有了國家環境政策綱領，但相關的政策仍然是以工業發展爲主的基調；包含對工業低稅賦、低的貸款利率、放寬外勞進口政策、寬鬆的空氣與水質標準、對工業提供低費率的水電資源。此時，環境保護有關的法規雖然已經制訂，但是缺乏較爲嚴格的管制標準，與確實的行政執行。

3.1 臺灣政治經濟的比較觀點：1990 年代

在 1980 年代中期，由於臺灣在前一個十年經濟發展政策的成功，導致臺灣成爲出口導向的經濟體，與產生對美國的貿易順差。然而到了 1990 年代，臺灣的儲蓄與出口順差逐漸下降。從 1980 年代後半期到 1990 年代的前期，臺灣的經濟體由製造產業爲主的結構，發展轉型到服務業，形成以技術與資本密集爲主的產業特性。臺灣的服務產業；例如：財物、企管、商業等，取代以製造業爲主的經濟結構。臺灣並沿襲西方快速資本主義的方法；使財務部門自由化，不限制資本流動、維持國內利率，以吸引組合投資與擴充銀行資本，並以外匯對操作，來降低外國投資者的兌換風險。臺灣在此時正以比西方競爭者較低的人均收入，轉換以服務產業爲主的經濟體質。

回顧 1986 年臺灣貿易自由化政策，彷彿是當時對未來預期改變，所產生的一項動機誘因使然。雖然 1990 年代同一時間，臺灣的服務業也正在進行自由化的過程—開放市場給國外的競爭者。臺灣希望成爲關稅及貿易協定 (GATT)，以及世界貿易組織 (WTO) 的一員，卻與 1980 年代的貿易自由化、1990 年代的服務業自由化政策，有所不同。進入 1990 年代，臺灣主要的挑戰，在於加強服務產業在國際市場的競爭力，因爲，此時製造業的出口已經位於足夠的穩定度上。

在 1987 年解嚴後，臺灣正式成爲一個民主國家。在 2002 年與中國同時加入 WTO。爲了確保臺灣產業的優勢，並且使臺灣成爲新興產業的研發、製造、設計，與運籌中心，挑戰 2008 年國家發展計畫應運而生，希望把臺灣轉型爲亞太區域中心，與產業價值生產基地。在 1990 年代，國家所扮演平衡經濟發展與環境保護的角色，爲公告產業升級辦法。此辦法於 1991 年生效執行，在追求經濟發展的過程中，逐漸調整各種產業；包含農業、製造業、商業的品質。在同一時期，政府除了推出步驟，進行產業升級，

¹⁰ Chiao, 2000.

也提出了工業廢棄物減量（industrial waste minimization, IWM）計畫。產業升級的有關計畫包含：加速投資與製造業升級、技術人員訓練計畫、十大新興產業發展策略等。行政院經濟部與環保署成立了減廢聯合工作小組（Joint Waste Reduction Task Force），來提升工業廢棄物減量計畫的成效。減廢聯合小組制訂了 1991 年到 1995 年的執行上位計畫，到了計畫執行末期，國家參與了基金、訓練、資訊交換、研發計畫的建立，工業局也執行了合作的 IWM 計畫，並啟動第一個公司 IWM 的計畫，用國際標準化組織（ISO）模式，在供應鏈過程中，使用 ISO14000 環境管理標準。同一時間，產業促進小組也加強促進對產業重整、新興產業投資工作。¹¹

3.2 對驅動力的觀點：1980-2000 政治經濟

由於工業化原因，1980 年代的臺灣得以順利的進行經濟發展，也促使了生活品質的提升，而富裕的經濟結果，讓人民體認到環境與政治的生活品質是重要的議題。進入 1990 年代，國家角色在促進持續性的產業發展、產業私有化，以及部門自由化推展。同時，在政治經濟大環境下，臺灣式的中小企業發展，在臺灣經濟發展奇蹟上，扮演持續穩定的功能。臺灣的政治民主化，是否有助於環保運動的推展，仍然是一個值得探討的議題。

3.3 個案研究：環境費用的對比

正在進行發展中的臺灣政治經濟，於 1976 年二月，位於高雄的林園石化園區，花費新台幣 200 億元，支付環境成本。在園區內 18 個廠商的工廠共用一個污水處理廠，處理全部的園區廢水。污水處理廠設計不適當的處理標準，經「處理後」所排放的污水進入河川、以及污染鄰近的海洋。尤有奇怪者，園區內 18 個廠商的工廠各自排放不同種類、不同濃度與數量的污染物，卻混合在一個處理槽中，進行處理。依據正常處理程序，單一的工廠需先進行處理其產生的污水，然後才進入園區的污水處理廠。然而，這個程序不是沒有管理，或以低標準處理，或甚至忽略不處理。園區的污水處理廠污水處理設計量，也不足夠負荷 18 個工廠所排入的污水量。林園污水處理廠用最基本的處理方式；亦即曝氣法處理。污水處理廠的操作單元為戶外的儲槽，需要藉由陽光進行滅菌，但是為不確定的處理時間。瞬間的暴雨，也使林園石化園區內，未處理的污水溢出排水道，進入一般下水道系統。不論有意、無意，園區經常發生午夜的「洩漏」事件，污水未經處理，直接排入排水道，或鄰近的海港，對於區域的環境，以及鄰近魚塢養殖危害很大。因為污染嚴重，沿海已無魚產，漁民必須乘船 3 小時，

¹¹ IDB, 2006.

才能有魚貨捕撈。地區居民經常抱怨臭味逸散於空氣與水岸，地下水亦受到污染，水質呈現黃顏色。甚至傳言，受污染沿海的沙，聚集一把，可以輕易的燃燒。

林園石化工業區環境污染事件已經造成環境災害，與之不同的是，同時期的鹿港抗爭使用之前所未使用的策略，於事前成功的避免了環境損害的發生。在 1985 年的十二月，鹿港地方報，報導了一則彰濱工業區的土地買賣，買方為美國杜邦公司，計畫在此地建造一座生產二氧化鈦的工廠。在當時，這項投資為外國公司在臺灣的最大投資案，總金額高達 1 億 6 千萬美元。經濟部也在杜邦申請投資案十三天後，迅速的批准該案。由於倉促批准，相關的行政程序；包含環境影響評估，付之闕如。¹² 雖然在臺灣環境保護局的促成下，美國杜邦邀請鹿港代表們參觀美國廠區，並且解說操作的無害性。但鹿港地區居民仍然確信高科技而危險的二氧化鈦工廠，將如同臺灣在產業發展的過程中，帶來環境損害的災難—這樣的經驗來自於過去各地的臺灣社區。

濱南工業區在 1990 年代的初期主張興建，為了確保臺灣的鋼鐵產業。經濟部、燁隆鋼鐵、Tuntex 公司、以及中鋼都為此案背書。由於 WTO 規範臺灣在 2004 年後，鋼製產品的關稅障礙必須撤銷，濱南工業區必須以量來參與國際鋼鐵市場的競爭，並確保臺灣在市場上的地位。另一方面，由於取消貿易障礙，進口鋼鐵的差價亦需藉由大量生產，給予適當的彌補。濱南工業區鋼鐵廠的位置在臺灣南部的台南縣，佔地 2000 公頃，同時也是黑面琵鷺的棲地。濱南工業區也同時需要在七股濕地區，建造一個專用碼頭。濱南工業區新建的位置與範圍，顯然對於週遭環境的影響極大。園區的工作機會約有 30,930 人，可以部分替代當地的 16,000 個漁民的生計，並加以教育與職業訓練，便進入該產業的服務。此外，園區用水量的估計每日 19 萬噸，但僅有 8 萬噸有著落，尚須籌措 11 萬噸的每日用水。園區的用水亦衝擊到台南科學園區的供水，美濃水庫的興建為解決用水問題，但也卻成為此計畫的環境影響範疇之一。除此之外，由於鋼鐵產業高耗能，以 1990 年臺灣排放二氧化碳總量為準，濱南工業區完成後，推估將有 25-31% 的二氧化碳排放增量。¹³

在濱南工業區內的七股瀉湖位於臺灣西部海岸，為離岸沙洲所圍起的湖區，湖區的海水，藉由海水高低潮差進入交換。濱南工業區的興建，將使用 30% 的瀉湖，然而，僅有 5% 的瀉湖使用，卻已經對環境生態有很大的影響。因為，任何的阻水設施；引導海水的進入與離去，將使海岸崩蝕改變，進而影響七股瀉湖的生態系。尤其在七股瀉湖—曾文海岸濕地一帶，是瀕臨滅絕的物種—黑面琵鷺的棲息地，也是全球最大遷移性

¹² Tarao, 2002.

¹³ Hou, 2000.

黑面琵鷺路徑中（在冬季遷移中，每年約有 400 隻到 500 隻），最重要的庇護所。除此之外，園區內海岸紅樹林在海岸沼澤區亦有重要的功能；提供魚類、甲殼類、鳥類、野生動物的棲息環境，與食物來源，並且保護海岸，避免侵蝕的發生。

3.4 對環境費用的觀點：個案研究

以個案對於人類社會的環境費用而言，濱南案影響社區漁民的生計，而林園案污水廢排放影響了漁民的捕撈，社區的水質與空氣品質亦遭受污染，以及產生對居民健康的危害。鹿港杜邦案例，鹿港居民保護未受危害污染的環境。雖然，在這個過程中，社區居民受政治與情緒上的影響極大，但是本案例的興建，對居民健康的影響究竟為何，卻是未定。除此之外，鹿港居民亦擔心對地方文化的影響，鹿港文風會因為杜邦一外來者的「入侵」，而改變原有的價值觀。

個案對於自然資源的影響：林園案影響地域性的生態系，受影響的魚種遷出本地，至於對其他地域性海洋資源，影響程度需要進一步科學的報告。雖然鹿港居民在心理上，有確定的環境危害預期，然而，杜邦廠的興建，對於週邊環境的影響程度大小，仍然難以斷定。至於濱南案，主要為對國際上知名的瀕臨滅絕物種：黑面琵鷺產生危害，以及對二氧化碳排放量的大量貢獻。

3.5 社會回應的對比：個案研究

在 1988 七月，中國石油公司（林園石化園區十八家廠之一）因為漏油至鄰近海域，損毀了 200 艘漁船，共有 200 名社區居民，平均分配了總共新台幣 1,025 萬元的補償金。同年九月，林園石化園區因為暴雨降臨，產生污水處理槽污水外溢事件，溢流隔日，社區居民發現大量的死魚浮屍海面。再次日，來自於鄰近三個社區的 200 個居民，到園區管理中心，要求每一居民 30 萬元新台幣的損害賠償。先前的賠償前例，促成了本次居民採取抗爭要求賠償的決定。然而，此要求協定並沒有達成。到了十月，高雄縣政府以調停者的角色介入，園區管理中心聲稱污水溢流並非園區責任，之後社區居民立即要求關閉園區廢水處理廠。但是，同一天的傍晚，污水處理重新啟動，並以全載量運作。由於事件發生後，污水處理廠暫時關閉，此次啟動，又發生了溢流，污水流入鄰近海洋、毒害了魚群，並招致了另外四個社區（連先前，共七個社區），列入受害社區名單。同一個星期，居民要求林園石化園區停工 97 個小時，預估每一天損失 2,000 萬元台幣。林園的新聞報導傳到行政院經濟部，經濟部表示不支持抗爭事件、並表示居民需要體認國家經濟發展的重要，而非僅要補償金。最後的協商會議在十月十五日召開，下午做成結論，傍晚林園石化園區重新運作。紛爭的協定如下：對原先的三個社區，發給每位居民 8 萬元補償金，5 萬元賠償給四個後加入社區居民，1 萬元給鄰近

的十二個社區居民。賠償金額總共為 12 億 7,000 萬元，其中三分之二的金額由中國石油公司支付，其他三分之一由園區十七家廠商分攤。值得一提的，西周先社區拒絕了金錢的賠償，要求社區環境品質持續的改善。

相較於林園事件的抗爭及賠償結果的達成，鹿港居民進行的，似乎是另一種成熟形式的反污染抗爭。鹿港抗爭的特質，在架構上，為具有目的的領導風格。抗爭運動的目的，在避免傳說中的環境犯意，並阻止其發生。不若林園事件，它是在事件發生後，確保環境損害的賠償的運動。1985 年十二月的新聞稿報導，美國二氧化鈦工廠將新建在彰化縣接鄰鹿港鎮的地方。一群社區居民開始草根性的努力，去停止設廠的進行。所謂社會回應的獨特的領導風格；地區小鎮的英雄，去確保他在地方政府上的政治利益的方式。抗爭包含了彰化漁會；在 1986 年時有會員 50 萬人，一年有 80 億元的產值，而鹿港杜邦僅有 25 億元的年產值，以及因應抗爭事件而立案的「彰化公害防制協會」。協會初期的會員有 300 人，每個人出錢入會。協會抗爭的策略為：確保政府對其主張的確定支持，臺北學界的認同，以及引起公眾的注意。在戒嚴令尚未解除的前夕，十個人的集會需要事前的申請與核准，然而，鹿港抗爭卻藉由電視轉播了群眾的騷動，可以說是鋌而走險的舉動。1986 年六月，協會得知媒體將會來鹿港，採訪每年一度的地方藝術節慶活動，抗爭場域決定移至鹿港街道。在一英里的遊行隊伍裡，有 150 幅由學童繪製的工業污染海報參與其中。抗議者穿上印有「我愛鹿港，不要杜邦」的 T 恤，極受到其他臺灣居民的注意。在七月，政府發出訊息，表示不要立即做出決定，希望事緩則圓。¹⁴ 1986 年十二月，以及隔年的三月，鹿港繼續進行了小規模的抗爭活動。同時，杜邦也瞭解政府被公眾的反杜邦氣奮所脅迫，也不願做出決定性的立場宣示，於是在三月末，杜邦正式宣佈將另行尋找興建二氧化鈦的工場廠址。

在濱南工業區/七股瀉湖案例中，McBeath 認為是臺灣環境意識進入國際領域的一項進步，同時也是大眾把焦點集中於：國家政策如何能反應環境與經濟發展的價值。¹⁵ 濱南案不只引起全國的注意，環境影響評估第一階段審查於 1996 年完成，其中規範僅有 30% 的七股瀉湖可以使用，由於國內外的壓力持續關注濱南案，濱南開發的環境影響評估到 1999 年十二月，才有條件通過。此案通過後，立即被視為國民黨為贏得 2000 年大選，取得開發支持者的選票伎倆。在 2000 年四月環境影響評估審查委員會重新召開對濱南的審查，但沒有獲致新的結論。到了 2001 年，蘇煥智（先前為環保運動者）被選為臺南縣縣長，與中國鋼鐵公司董事長郭有土宣稱：啟動濱南案將造成國內與國際上的不安。在 2002 年中鋼郭董事長放棄了濱南計畫，七股瀉湖區變更成為雲嘉南濱

¹⁴ Reardon, 1992.

¹⁵ McBeath, 2005.

海風景特定區，黑面琵鷺棲息地也劃設為野生動物保護區。

因為濱南案的開發會危及國際瀕臨滅絕保育類動物，因此受到國際的關注。國際環境非政府組織（International Environmental Non-Government Organization, ENGO）參與本案，並對我國環境影響評估程序，提出批評意見。所提出環評主要缺失包含：缺乏替代方案的研提，與方案的透明性、忽略了各種不同的重要議題；如二氧化碳排放分析、水資源供給、對地方經濟與生活品質影響、對濕地生態的影響衝擊，以及黑面琵鷺對國際重要性的影響分析。在濱南案中，國際的介入與意見並不是完全受歡迎，主張興建人士認為，外國人不瞭解臺灣狀況，也不必介入此案。1999年，濱南案有條件通過最後審查，在工業區營運前，需完成27條附帶決議，並修正8項開發計畫。¹⁶

3.6 對社會回應的觀點：個案研究

在過去三十年中，臺灣經歷了一個沒有回頭路的經濟發展過程，使臺灣的人類生態系統沒有受到完整的保護，同時，也不禁讓人疑問：臺灣環境主義的進步在哪裡？什麼是今日的臺灣環境運動？具體言之，國家對社會回應：人民所需要的經濟與環境兼顧的發展關係在哪裡？是否政府所謂：追求平衡的發展，僅是政治謊言？有的學者認為：臺灣環境運動的活躍人士必須學習如何影響「參與的政治」，換言之，就是應用政治技巧，來建立社會運動與政府組織部門間，溝通與關係維持的管道。因為，社會運動是死胡同，除非可以造成政治影響的效果。為了達成上述目標，理想的民主式環境保護方式，應該是去主導政府政策的制訂。¹⁷ 也有學者表示：在真正民主社會裡，環境施政計畫必須依附人民需要而生。¹⁸ 我們在表 21.2 作一歸納，說明三個環境個案，在於三個驅動力面向的異同。濱南案的補償金有限，但維持了政府與公眾溝通的一個管道。以人類生態系觀點詮釋之，人類社會系統與其依賴系統—環境（關鍵性資源）之間，朝向動態性的系統平衡方向演進更新。如同 Hsueh 等人所言：社會的領導者可能花費數年或數十年時間，才能明智的瞭解情況改變了，政策與制度也需要同時改變。¹⁹ 換句話說，制度與社會在面臨真正的交叉路上，會有新的策略與新的價值觀的產生。在鹿港抗爭事件中，草根性團體對抗有利益可得的國際投資，但卻又具有可能的環境危害事業。政府雖然允許了先前的國外投資（杜邦），但是鹿港事件的發生，卻又讓政府的決策陷入既不支持又不反對的尷尬立場。濱南工業區興建與否的討論，橫跨十年時間，最後以有條件通過興建，其間的過程檢視了國家基本價值觀的改變，以及影響

¹⁶ EPA, 2006.

¹⁷ Ho, 2005.

¹⁸ Chan and Spengler, (2002).

¹⁹ Hsueh et al., 2001.

表 21.2：三個環境個案在於驅動力三面向分析

驅動力/個案	林園事件	鹿港抗爭	濱南運動
環境費用面向			
對本地生活模式有影響	X		
對自然資源有影響	X		
對本地生活模式感受的影響		X	X
對自然資源的感受的影響		X	X
可測得的污染	X		X
社會回應面向			
訴求於正式的抱怨	X		
破壞/使用暴力	X		
協調整合社區的群力	X	X	X
提出金錢補償要求	X		
組織性抗議運動		X	X
使用媒介（體）		X	X
使用政治平台		X	X
國際參與			X
民主權利的運用	X	X	X
政治經濟面向			
直接的外國投資		X	
工業部門順從的結果	X		X
直接/間接的外國壓力	X	X	X
是否為國營企業	X		X

爾後的臺灣環境保護運動。就濱南工業區的完成開發，是否符合國家的環境標準一事而言，就是人類生態系統的調節適應過程。過去自然資源被人類社會系統過度的開發使用，環境的惡化，開始作用於人類社會系統。而人類社會系統的制約與調節機制，必須啟動，並經過整個系統的運作，達於系統的各個元素，讓自然資源分配管理的品質提升，而更加的具有效率。

結論

本文三個個案所要探討的問題是：由於三種驅動力導致人類社群環境費用、對自然資源的衝擊影響，以及三個個案的社會回應分析。在林園石化園區污染事件，有毒的事業廢水使地方漁民的魚獲量減少，並污染社區的水質，以及空氣。由於水質遭受污染，區域海洋資源受到明顯的影響，鄰近的魚群遷徙遙遠他處，漁村的生計受到很大的影響。雖然濱南案的補償金有限，但在過程中，充分維持了政府與公眾間，溝通的一個管道。以人類生態系觀點詮釋之，人類社會系統與其依賴系統—環境之間，動態性的朝向系統平衡的方向演進更新；是一個必須的改變，以便引導到人類社會系統，與關鍵性系統之間的新平衡關係。鹿港杜邦二氧化鈦廠抗爭事件，地區居民以保護家鄉環境為訴求。雖然，至今尚未有建廠對周遭自然環境破壞的定論，但居民卻認定會造成足夠危險的假定。在鹿港案例中，草根性團體組織，對抗杜邦可能會帶來的環境危害，充分的顯示它有足夠能力，讓政府重回模糊決策——一個既不支持又不反對的立場，雖然在先前，政府已同意可以帶來利潤的杜邦—外國廠商投資案。在濱南工業區開發的案例中，誤置了社區所依賴的漁業資源，與干擾了國際瀕臨絕種的物種。完成國家支持的濱南工業區開發，但是開發計畫的推動，需依據符合國家嚴格的環境標準來進行，則是經濟與環境保護價值的基本改變，並且是國家朝向追求平衡經濟與環保的案例之一。

本文以人類生態系統模式為整合工具，以驅動力：政治經濟面向、環境面向、以及社會面向因子，探討 1980 年至 2000 年的三個著名環境事件個案，並進行比較與對比分析。三個個案分別是 1980 年代的鹿港抗爭事件、林園石化園區爭端事件，以及 1990 年代的濱南工業區環境運動。藉由案例分析，試圖回答：國家的自然資源如何影響經濟發展政策？程度如何？政策又如何影響人類生態系統中的關鍵性資源使用與分配，以及被人類社群改變的自然世界，又如何對人類社會的政治經濟領域進行改變。在 1980 年代，由於經濟發展的結果，經濟富裕的臺灣，注重對政治與環境品質的提高，同時也關注於關鍵性資源的狀態，價值觀也正悄悄的改變。1990 年代政府大力的推出各種策略，回應社會對永續發展目標的追求。現今，臺灣持續的發展朝向經濟、社會與環境發展的有效性——是一個在人類生態系統中進展的方向。臺灣的自然資源曾遭到人類

社會的大量開發，而且限制到人類社會的發展，進而，人類社會系統必須調適制約，以進行更好的自然資源的利用與管理，以及對人類社會系統本身做更好的約制。總的來說，動態發展，重新平衡人類生態系統，進行演化進展的路程，使系統各部門朝向更高層次的複雜度與效率性前進。

參考文獻

- Boons and Baas, 1997, "Types of Industrial Ecology: The Problem of Coordination". *J. Cleaner Prod.* Vol. 5, No. 1-2. Elsevier Publishing.
- Chan, C. and J. Spengler., 1998, "Creating Environmental Value in Taiwan". Takemi Paper for Taiwan Environmental Protection Agency. Takemi Program in International Health. Harvard School of Public Health. Boston: MA.
- Chiao, K., 2000, "Democratic Transition, Electoral Politics, and Environmental Policy Implementation in Taiwan, 1986-1997: The Case of Local Point Source River Pollution Control." Conference paper, Annual Meeting of the American Political Science Association, Washington, DC.
- EPA, 2006, "Reasoning & Resolutions from the Binnan Industrial Park EIA Review". Published by the Environmental Protection Agency, Executive Yuan, Taiwan.
- Ho, M, 2005, "Taiwan's State and Social Movements Under the DPP Government, 2000-2004". *Journal of East Asian Studies.* 5 (2005).
- Hsueh et al., 2001, "Policies in the Context of Rapid Structural Change: 1979 to 1996". In Hsueh et al. (eds.), *Industrialization and the State: The Changing Role of the Taiwan Government in the Economy, 1945-1998*. Cambridge: MA: Harvard University Press.
- IDB, 2006, "Statute for Upgrading Industries". Published by the Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs, Taiwan.
- Lam, D. and C. Clark, 1994, "Beyond the Developmental State: The Cultural Roots of 'Guerrilla Capitalism' in Taiwan". *Governance: An International Journal of Policy and Administration.* Vol.7, No.4. Cambridge: MA.: Basil Blackwell, Inc.
- Liu, F., 2000, *An Introduction to the Economic Development of Taiwan*. Taiwan: Hwa Tai Publishing.
- Luzadis V., Goslee, K., Greenfield, E., Schaeffer, T., 2002, "Toward a More Integrated Ecosystem Model." *Society and Natural Resources* 15:89-94
- Machlis, G. E., J. Force, and W. Burch, 1997, "The human ecosystem part I: the human ecosystem as an organizing concept in ecosystem management." *Society and Natural Resources* 10: 369-382.
- McBeath, J., 2005, "Environmentalism and Civil Society in Taiwan and Mainland China". Paper prepared for presentation at the 2005 Annual Meeting of the American Political Science Association, Conference Group on Taiwan Studies. Washington: DC.
- Moody, P., 1992, *Political Change on Taiwan: A Study of Ruling Party Adaptability*. New York, NY: Praeger Publishers.
- Pickett S. T. A., 2001, "Urban Ecological Systems: Linking Terrestrial Ecological, Physical, and Socio-Economic Components of Metropolitan Areas." *Annual Review of*

Ecological Systems 32:127-157

Pickett, S., W. Burch, S. Dalton, T. Foresman, J. Grove, and R. Rowntree, 1997, "A Conceptual Framework for the Study of Human Ecosystem in Urban Areas." *Urban Ecosystems* 1: 185-199

Reardon-Anderson, J., 1992, *Pollution, Politics, and Foreign Investment in Taiwan: The Lukang Rebellion*. New York, NY: M.E. Sharpe, Inc.

Roemer, M., and C. Ji, 1996, "The Economic Development of Taiwan, 1980 to 1993 Macroeconomic Policy: Overzealous or Inflexible?" Discussion paper, Harvard Institute for International Development, Harvard University, Cambridge, MA.

Terao, T., 2002, "An Institutional Analysis of Environmental Pollution Disputes in Taiwan: Cases of "Self-Relief." *The Developing Economies* 3:284-304

**A Human Ecosystem Approach to the Environmental,
Political Economic, and Social Dynamics of the 1980-2000 Taiwan**

Hurng-Jyuhn Wang and Joy Petway

Graduate Institute of Environmental Policy, National Dong-Hwa University, Hualien

Abstract

The significance of the 1980s in Taiwan's history as the period of democratic transition is critical in the emergence of public voice and institutional accountability. The 1990s are rich in research content as a time of response to the prior decade's events including adjustments in the state of affairs, institutional change, formation of grass roots organizations, and several promulgated environmental laws and regulations. This paper explores the dynamic relationship between Taiwan's political economy, resulting environmental expenditures, and environmental social movement during the period of 1980-2000. Three definitive cases of Taiwan's environmental social movement are explored: the Linyuan Industrial Park dispute, the Lukang Rebellion, and the Chiku Anti-Binnan Movement. The comparative method to understand these cases in a dynamic context within a Human Ecosystem Model is employed. An examination of each case and the social factors surrounding each case gives way to a retrospective discovery of new insight.

Keywords: Human Ecosystem Model, Linyuan Industrial Park, Lukang Rebellion, Anti-Binnan Movement, Taiwan

筆記頁

環境與文明：
比較 Jared Diamond 與 W. McNeill 的史觀
周樑楷

綱要

一、比較的基點

1. 世界史/全球史
2. 從文化到自然

二、McNeill 世界史觀的轉折與發展

三、Diamond 的世界史觀

四、歷史解釋的取向及知識論之異同

筆記頁

麥克尼爾世界史新架構 的局限

兼論「文明」的自主性

◎周櫟楷

新架構難脫舊基調

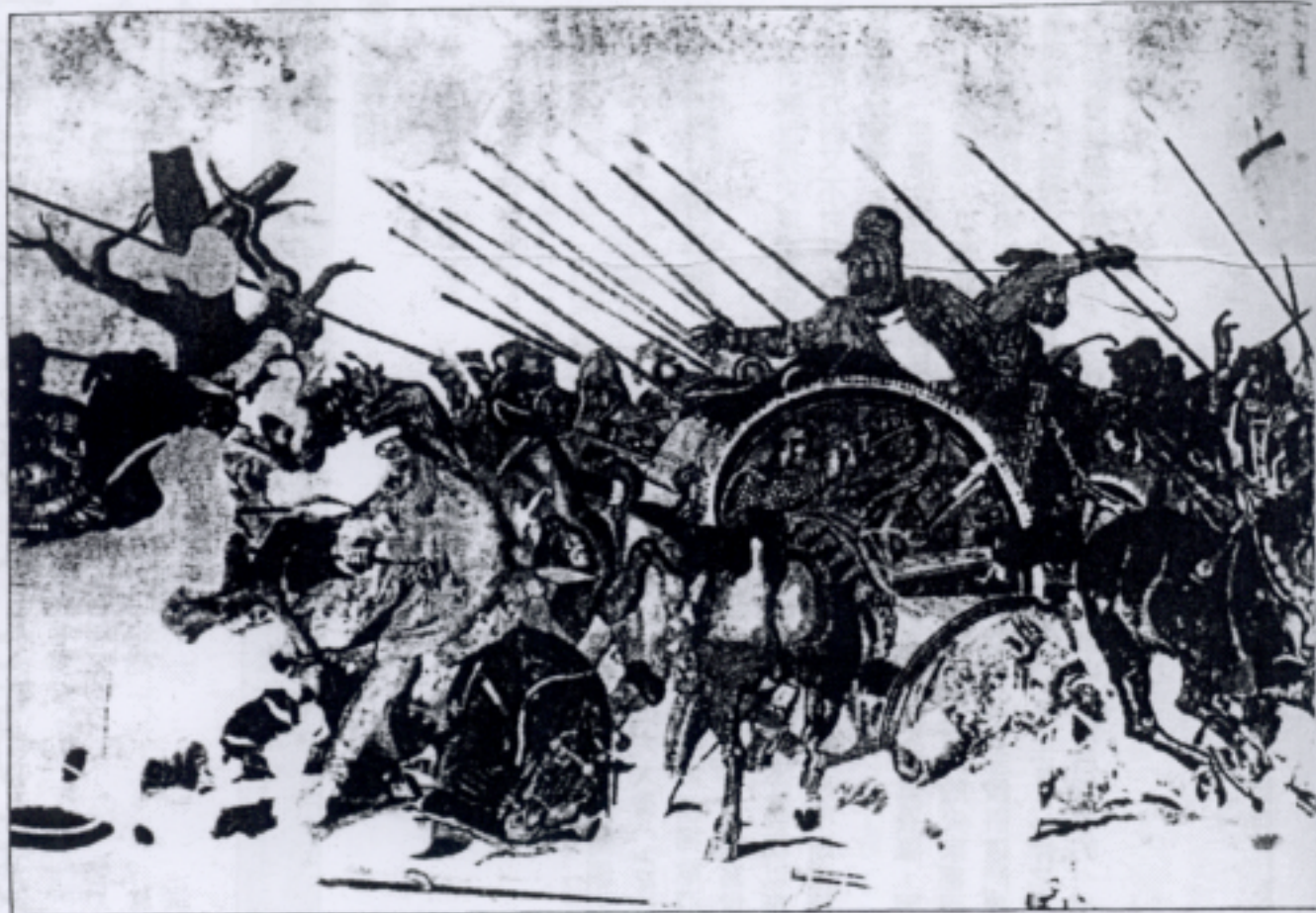
研究世界史或講授世界史，都是最吃力而又不討好的學術工作。理由十分簡單，有誰能從遠古到現代，一一認清全世界各個角落的文明？這分明是「以有涯隨無涯」的苦。不過，好奇求知的欲望却又常常引導人們觀看世界，尤其不同的文明接觸越頻繁的時候，越有機會

拓展世界史的視野。以歐洲為例，當馬其頓的亞歷山大大帝 (Alexander the Great) 揮軍橫掃歐亞非三洲的時候，正是西方人撰寫世界史的開端。自從地理大發現以來，世界史和世界地圖更是不斷推陳出新。

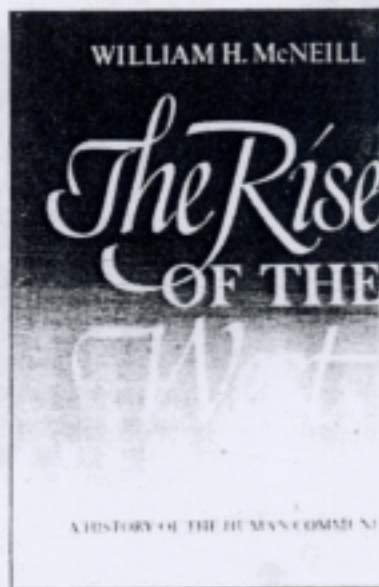
由於研究世界史漫無邊際，困難重重，二十世紀專業的史家都視為畏途，很少有人立志鑽研這門學問。麥克尼爾 (William McNeill) (即是這少數人中較為知名的一位

史家。(註一) 他的《西方的興起》(The Rise of the West) 自一九六三年問世以來，不斷再版，並且風行各地，去年台灣也有中譯本問世。(註二) 像這樣一本擁有廣大讀者的書籍，我本來就有意寫篇評論或導讀性質的文章，提供給台灣的學子參考。今年十月《當代》雜誌第六十六期刊載了由麥克尼爾所撰，邢義田先生翻譯的一篇文章《世界史的一個新結構》。閱讀以後，更引發我討論麥克尼爾世界史

亞歷山大帝揮軍橫掃亞非三洲時，正是西方人撰寫世界史的開始。



麥克尼爾《西方的興起》書影。



觀的動機，尤其是他經過長時期反省，所提出來的新架構。

讀過麥克尼爾的《世界史的一個新結構》（以下簡稱《麥文》）以後，讓人由衷欽佩他的學術良知和求知的生命活力。一位學者能夠在年逾七十，享譽國際的時候，還自我批判往日成名作的得失，並且公開承認某些立論之不當，實在是難能可貴；由此可見，麥克尼爾不失為專業化史家，以平實嚴謹為職志的本色。麥文所提出的幾項檢討，讓人覺得相當深刻，可惜他所提出的新架構並沒有完全擺脫舊有的立論基調，他的歷史認知取向仍然局限在原有的範圍之內。

《麥文》首先坦承《西方的興起》含有「思想的帝國主義」（intellectual imperialism）。這個名詞應該不是什麼思想理論中特定



索克尼爾承認自己挾著二次大戰以後美國技術和財富的優勢，以勝利者高姿態俯視世界。這是「勝利日」一景。

的術語。麥克尼爾自稱有思想帝國主義的傾向，固然是爲了劃清界限，表明自己不是專搞跨國公司的資本家經濟帝國主義，更不是付諸武力侵略的軍事帝國主義。另一方面則是承認自己曾經挾著二次大戰以後美國技術和財富的優勢，以勝利者的高姿態俯視世界，並且有意宣揚和推銷西方文明的價值觀。麥克尼爾撰寫世界史，從遠古敘述到一九五〇年代，總共計十三章，其中最後三章的總篇名是「西方統治的

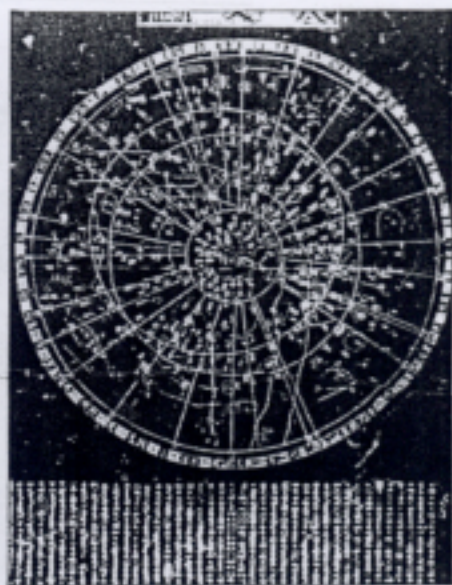
時代」(The Era of Western Dominance)，內容主題是一五〇〇年以來的世界史。顯然，他有意凸顯近五百年來的歷史，以這段時期西方文明的興起及主宰世界爲書名，稱呼一部世界史就是一部西方興起的歷史。這種文化優越感顯然是「歐洲中心論」(Eurocentricism)具體而微的表現。由於麥克尼爾在麥文中已公開表示《西方的興起》的立論失之偏頗，所以本文不必再一一舉證討論，同

時他也避免有落井下石，不夠厚道之嫌。

偏執的「世界體系」說

其次，《麥文》認爲在《西方的興起》中，各個文明大都依據時間的先後，排列成書，至於各文明間彼此的接觸，討論得還不夠詳實，尤其缺乏「世界體系」的整體觀。關於這一點，因爲牽涉不少層次性的問題，最好能分項討論，比較妥當。

(二)、自從撰寫《西方的興起》以來，麥克尼爾一直主張：「世界史家關切的重點應該在同時期各文明間的接觸。」(《麥文》，頁四八)平心而論，這種見解基本上頗爲可取的，因爲一部世界史假如忽略了各文明之間的接觸，而只分別描述各文明孤立成長的過程，那麼就像馬賽克一樣，拼拼排排，頂多只能算是一部滙編的世界史百科全書。《西方的興起》能把世界史的各章節銜接在一起，其實就是得之於麥克尼爾懂得以「各文明間的接觸」當作環扣。在《麥文》中，



麥氏承認以前對西元一千年至一千五百年的中國文明認識不足。圖為一二四七年黃裳所繪天文圖。

他以大量的篇幅，非常自責地說，〈西方的興起〉中的第四章、第十章以及其他某些章節寫得太支離破碎，而且缺乏史實。譬如說，他承認以前對西元一千至一千五百年的中國文明認識不清。麥克尼爾所作的這些反省，當然態度上相當認真的，在史實材料的補充上也較為正確。所以，本文也不擬在這一層次上補充說明〈西方的興起〉還有哪些章節也過於零散或不夠詳實。況且，任何一部作品的主題觀點再好，也很難在細節上面而俱到，毫無瑕疵。

(二)、儘管麥克尼爾在〈麥文〉中好像很汗顏的自我檢討一番，但是他對於〈西方的興起〉基本上還頗為自詡得意。他說：「這本書儘管毛病不少，仍是一本好書，應該被當作真正史學發展的重要里程

碑。」(〈麥文〉，頁五三—五四)憑什麼麥克尼爾這麼自負，對自己深具信心呢？追究其因，那就是他不僅標示「世界史家關切的重點應該在同時期各文明間的接觸」，而且進而強調「與外來接觸是社會變遷的主要動力」。(〈麥文〉，頁四八)他反覆地說：「在我看來，歷史改變的主要動力來自與外來者接觸的反應。這一假設，大體來說，似乎仍然可以成立。」(〈麥文〉，頁五三)

閱讀〈西方的興起〉的時候，的確可以發現有不少廣角式的大場面鏡頭，描寫歐亞兩洲間的交流關係。平常習慣專題研究、小題大作的史家，翻閱一下〈西方的興起〉，自然耳目一新，觸發不少靈感。可是關鍵問題在於，文明發展的主力是否來自與外界的接觸？麥文的

命題既是全稱的又是肯定的。那麼西元前五〇〇年之前世界各文明間的接觸是否足以擔當歷史發展的主力？麥克尼爾未能查覺到〈西方的興起〉過分誇張這條歷史發展的主力，反而還意猶未盡，認為日後應借用「世界體系」的觀點，來扣緊一部人類全史。他說：「總之，評估人類過去兩千年各文明獨特自主性(包括其他所有地球上較小、較低的文化)，必須和世界體系的浮現，合觀並論。」(〈麥文〉，頁五六)麥克尼爾這種論調，似乎偏執得而令人擔心。

文明與文化的分疏

在英文，culture 和 civilization 這兩個字已經廣泛地使用；在中文裡，也早已約定成俗，culture 譯成文化，而 civilization 則固定譯成文明。至於這兩個字的意義，由於學者觀點的不同，眾說紛紛。本文在此不想參與這種重新界定字義的討論。不過，想藉由釐清這兩個字的中譯，引伸討論 culture 的自主發展性。按，英

文中有許多字尾是“ization”的名詞，如urbanization, industrialization, modernization, realization, westernization, 分別譯成都市化、工業化、現代化、現實化、西化。這些中譯名詞字尾的「化」字，正好表達了“-ization”有「導致於成爲……」、「形成像……」的含義。換言之，“-ization”的動詞形式是“-ize”，指的是把某事物轉變或轉化爲另一種事物。然而，很有趣的是，唯獨civilization沒有譯成「……化」。從文字的結構來看，civilization分別是由civil和-ization所組成。civil當形容詞解，指的是市民的或城市的。回顧上古時代的歷史，當人類社會進入新石器時代的時候，正是早期城市形成的時候，換言之，也就是「城」與「鄉」差距擴大的時候。以西元前八〇〇年至西元前四〇〇年之間的希臘爲例，當時盛行的政治體制——“polis”（中譯習慣稱爲城邦），其社會的根據地和大衆生活的中心就是“acropolis”（衛城）。值得留意的是，古希臘時代享有參政權的人

幾乎都是住在城內，這也就是爲什麼civil rights或civil liberties後來引伸爲「公民權」的原因了。另外，更值得留意的是，這些擁有參政權、享有較多利益的市民，也自認爲自己的生活方式和思想觀念高人一等，如果別人（尤其是城外郊區的人）能夠效仿他們，變得和他們越來越類似（make conform with），就受讚揚說是越來越有civilization了。可見civilization原本就有自我中心的優越感。這個字的中譯若改成「文化」，反而比較能表達出高下差別的優劣感，以及某一類型逐漸轉化成另一類型的思想。

其次，英文中的culture可以獨立的成爲一個字，也可以另組成像agriculture（農業）、horticulture（園藝）和yogurt culture（乳酸菌）等字。按culture的拉丁文字義，指栽培或養育。所以不假人工培育的植物花木都不能稱作農業或園藝。還有，更值得留意的是，農業、園藝和乳酸菌經人工培育以後，都有自我成長的活力。生命的成長當然需要吸取外來的

養分，也得應付各種外在的挑戰，然而生命成長的活力必然是自主自發的。自古代以來，全世界各地有各自的culture，那是各地的居民培育出來的，按理也都有自主自發的活力。所以culture應該譯成「文明」。至於「文明」之間（modes of culture）的接觸，進而造成某「文明」（culture）的轉變，則是屬於「文化」（civilization）的範疇。

物質—經濟—科技的主軸



古希臘時代享有參政權的，幾乎都是住在城邦之內。

麥克尼爾撰寫〈西方的興起〉

以及後來發表的〈麥文〉都能前呼後應，主張「與外來接觸是社會變遷的主要動力」，從理論上講，他太忽略了「文明」(culture)的自主性。無怪乎他會直截了當地說：「如果不採用世上可知最具效率和威力的工具，則無人能超越其餘的世界而稱霸。依此而論，這些工具，不論在何處，其所在必然就是世界權利和財富的中心。」(〈麥文〉，頁六三)很清楚的，麥克尼爾的史觀是以「文化」(civilization)的稱霸為着眼點的，相當具有侵略的(aggressive)性格。這種理論反映到實際的著作，當然有濃厚的弱肉強食的意味。例如，〈西方的興起〉的第十一章描述自一五〇〇年以來西方對世界的挑戰，開宗明義地說：

到了一五〇〇年，大西洋沿海地區的歐洲人已具有三項難以抗拒的力量，足以在半世紀之內便能主控世上各地的海洋；而且，在一個世代之內，就令美洲各地較晚開發的地區成爲他

們的隸屬。這三項就是：①深植的魯莽好鬥性格；②善用複雜的軍事技術，尤其在航海事務方面；③其人民能抵抗長期以來一直流行的舊大陸的各種瘟疫疾病。(p.569)

(三)、〈麥文〉表示，爲了使世界史的寫作能更注重各地區與外來的接觸，日後應當更凸顯「世界體系」的形成。提起「世界體系」，讀者立刻會聯想起提倡這套理論的華勒斯坦(Immanuel Wallerstein)。〈麥文〉中的確也提起華勒斯坦的大名，可是麥克尼爾近年來頗爲服膺「世界體系」的理論。不過，當麥克尼爾真正應用這套理論於實際的世界史寫作時，是否得



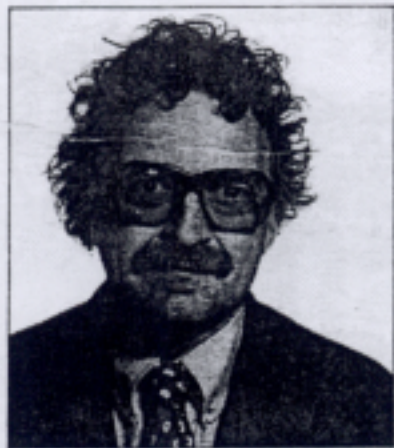
〈西方的興起〉有不少廣角式的大場面鏡頭，描寫歐亞兩洲間的交流關係。

當，符合原意，目前下評斷言之過早。所以，本文在此避免以個人對華勒斯坦的好惡直接加諸在麥克尼爾身上。本文僅就〈麥文〉提出的「世界體系」判定他的世界史新架構。

〈麥文〉中至少有二分之一的篇幅勾勒如何以「世界體系」觀看世界史。他說：

近代的世界體系，很顯然第一是以經濟的互補和交換為基礎，其次則在以軍事與政治為主體的制度安排，以及隨變動的經濟、政治行為而產生的觀念、

持「世界體系」說的華勒斯坦。



技術、品味的交流。（〈麥文〉，頁五六）

這段話已點出了麥克尼爾的史觀相當傾向物質論的取向（materialist approach）。當他自古代往近代的世界體系一路分析下來的時候，不外乎糧食穀物、軍事力量、貿易圈、船隻商隊、運河交通、疾病、生態：等等。至於思想、觀念、文化（指一般的字義）等則殊少提及。將〈麥文〉及〈西方的興起〉綜合起來研判，麥克尼爾的史觀不致於像庸俗的馬克思主義（Vulgar Marxism）完全淪為物質的決定

羅斯托與他的《經濟發展史觀》中譯書影。



論；同時，他也不致於像羅斯托（Walt Rostow）一樣，以經濟現象為主軸，把世界史簡化為六個階段。（註三）當然，麥克尼爾還比一般「經濟史取向」的經濟史學者高明一點，不會只重經濟的因素和量化的統計數字。（註四）然而，毫無疑問地，他一向偏重物質——經濟——科技。分析古代史時，犁和馬拉的戰車（chariot）所導致的巨變，是他津津樂道的話題。讀近代史時，他最喜歡各種現代化的，最具效率和威力的工具。就這一點而論，麥克尼爾其實比湯姆森（E. P. Thompson）和哈布斯邦（Eric





以古代的犁和戰車所導至的巨變，是麥氏分析歷史的重要據點。



Hobsbawm) 還要偏重歷史上物質—經濟的因素。因為湯姆森和哈布斯邦這兩位當代英國馬克思史家都是以文化與物質因素並重的人道主義者。

老幹新枝不離榆樹

麥克尼爾偏向物質論取向的史觀如果再往深層，從認識論的角度

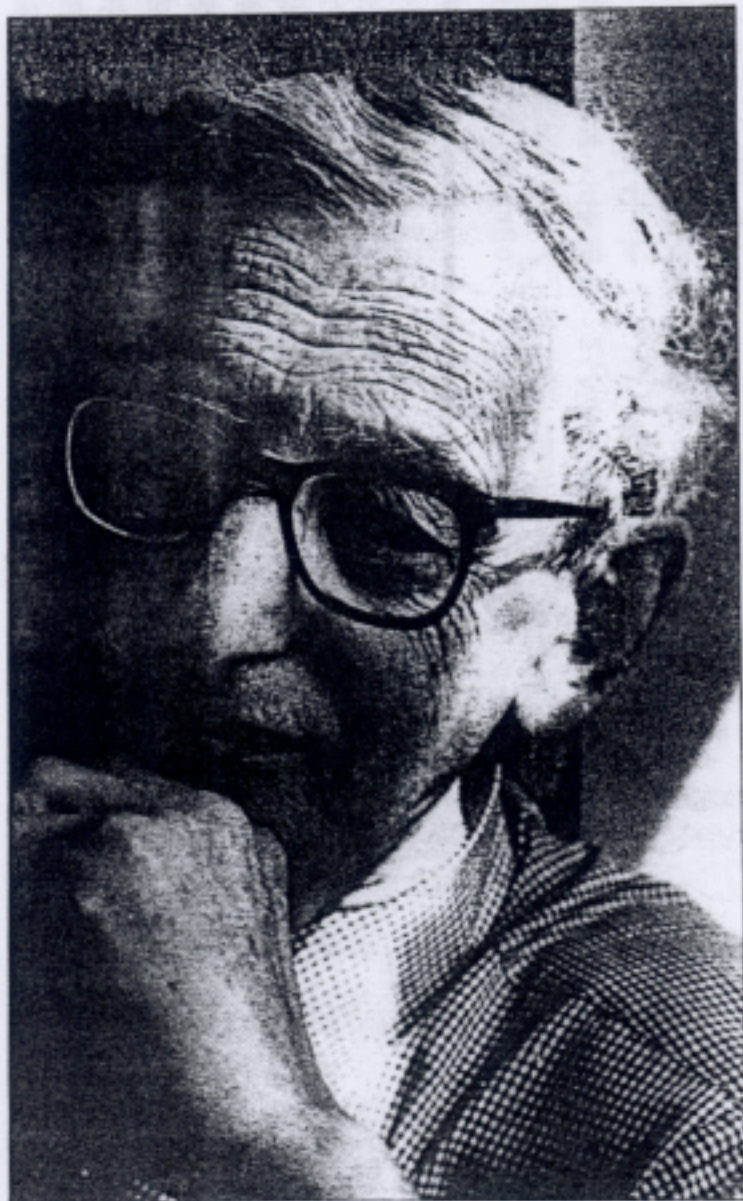
加以剖析，則可顯示基本上他站在經驗—實證論的 (empirical-Positivist) 立場。他的著作中看不出來有何歷史辯證法或社會主義的色彩。在《麥文》中，他雖然表

示以後撰史應該多同情、尊重窮人和勞工。但是，史家對這些下層社會的犧牲者掏一把關懷的眼淚是不夠的。因為家長主義式的同情仍然失之於保守。其次，麥克尼爾也不是一位觀念論者(idealist)：因為觀念論者治史必然非常偏重文化——思想的因素，以及直覺——想像力的

認知功能。而這些特質都與麥克尼爾的史觀相去甚遠。此外，觀念論者由於較重視歷史的內在意義，進一步從內在意義的異同觀看世界，而後把一部世界史聯貫起來。麥克尼爾忽略各「文明」(culture)的自主性和內在意義，所以他無法從這個角度把世界史像有機體般的組

織起來。這也是為什麼他不得不從「文化」(civilization)的角度，強調「與外來者接觸是社會變遷的主要動力」。各「文化」之間，在物質——經濟——軍事上的接觸，說穿了就是麥克尼爾把一部世界史各章節扣結在一體的法寶；否則他的書真的要支離破碎了。麥克尼爾在《

麥氏比溫普森(上)與霍布斯邦(作者攝於紐約社會研究學院)



《西方的興起》和《麥文》中，前後一致，都以經驗——實證論的取向分析歷史，由於這種認識論是啓蒙運動理性主義和工業革命影響下的產物，所以他對於近兩百年由西方主導的世界史相當樂觀。《麥文》檢討了《西方的興起》中的歐洲中心論，但是仍然無法超越近代西方理

性主義和物質論傾向的格局。當麥克尼爾撰寫《西方的興起》時，有一天在步行中，看見一棵榆樹的主幹因風而折斷，斷裂處有新生的枝芽，於是他想和這棵榆樹比賽，看看是他的著作先殺青，還是榆樹先恢復茂密的枝葉。（《麥文》，頁六五；註一）這一段故事

，正好可以轉用來比喻麥克尼爾的學術生涯，因為他勇氣十足，了解自己的主幹；他也活力充沛，想要再生。麥克尼爾的生命意識的確值得讚賞，他的歷史意識也還值得肯定。然而，整體言，他的世界史新架構並沒有擺脫舊作的局限。畢竟老幹發新枝，榆樹還是榆樹。

（註一）：有關麥克尼爾的生平和學術，參見邢義田，《西方的興起的代言人——威廉·麥克尼爾訪問記》收錄於《西洋古代史參考資料》，邢義田譯著（台北：聯經，一九八七），頁四八七—五〇〇。

（註二）：William H. McNeill, *The Rise of the West, A History of the Human Community* (Chicago:

University of Chicago Press, 1963)·郭方等譯，《西方的興起》（台北：五南圖書公司，一九九〇），上、下兩冊。另外McNeill於一九六四至一九六五年間改寫 *The Rise of the West* 的簡明版，書名 *A World History* (Oxford: Oxford University Press, 1967)

（註三）：Walt Rostow，《經

濟發展史觀》(*The Stages of Economic Growth, A Non-Communist Manifesto*)，饒餘慶譯（香港：今日世界社，一九六五）。

（註四）：屬於「經濟史取向」的史家，如 Robert Fogel, Thomas & Ashton, R. W. Hartwell, Alfred H. Conrad, John R. Meger 等人。

筆記頁



Environmental Epidemiology: Challenges and Opportunities

Juha Pekkanen; Neil Pearce

Environmental Health Perspectives, Vol. 109, No. 1. (Jan., 2001), pp. 1-5.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0091-6765%28200101%29109%3A1%3C1%3AEECAO%3E2.0.CO%3B2-4>

Environmental Health Perspectives is currently published by The National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS).

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of JSTOR's Terms and Conditions of Use, available at <http://www.jstor.org/about/terms.html>. JSTOR's Terms and Conditions of Use provides, in part, that unless you have obtained prior permission, you may not download an entire issue of a journal or multiple copies of articles, and you may use content in the JSTOR archive only for your personal, non-commercial use.

Please contact the publisher regarding any further use of this work. Publisher contact information may be obtained at <http://www.jstor.org/journals/niehs.html>.

Each copy of any part of a JSTOR transmission must contain the same copyright notice that appears on the screen or printed page of such transmission.

The JSTOR Archive is a trusted digital repository providing for long-term preservation and access to leading academic journals and scholarly literature from around the world. The Archive is supported by libraries, scholarly societies, publishers, and foundations. It is an initiative of JSTOR, a not-for-profit organization with a mission to help the scholarly community take advantage of advances in technology. For more information regarding JSTOR, please contact support@jstor.org.

Environmental Epidemiology: Challenges and Opportunities

Juha Pekkanen¹ and Neil Pearce²

¹Unit of Environmental Epidemiology, National Public Health Institute, Kuopio, Finland; ²Center for Public Health Research, Massey University, Wellington Campus, Wellington, New Zealand

Epidemiology is struggling increasingly with problems with correlated exposures and small relative risks. As a consequence, some scholars have strongly emphasized molecular epidemiology, whereas others have argued for the importance of the population context and the reintegration of epidemiology into public health. Environmental epidemiology has several unique features that make these debates especially pertinent to it. The very large number of environmental exposures require prioritization, and the relative risks are usually very low. Furthermore, many environmental exposures can be addressed only by comparing populations rather than individuals, and the disruption of both local and global ecosystems requires us to develop new methods of study design. The population context is also very important to consider in risk management decisions because of the involuntary nature of most environmental exposures and the diversity of possible outcomes, both health- and nonhealth-related. Studies at the individual or molecular level tend to focus the research hypotheses and subsequent interventions at that level, even when research and interventions at other levels may be more appropriate. Thus, only by starting from the population and ecosystem levels can we ensure that these are given appropriate consideration. Although better research is needed at all levels, it is crucially important to choose the most appropriate level, or levels, of research for a particular problem. Only by conducting research at all these levels and by developing further methods to combine evidence from these different levels can we hope to address the challenges facing environmental epidemiology today. **Key words:** environmental health, epidemiology, methodology. *Environ Health Perspect* 109:1–5 (2001). [Online 27 November 2000]

<http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/2001/109p1-5pekkanen/abstract.html>

Modern “risk factor” epidemiology may be facing its limits (1). Epidemiology often appears to be struggling with ever-larger problems with correlated exposures and small relative risks (2). This crisis has produced, for some, a stronger emphasis on molecular epidemiology (3). Other authors have argued that the best solution is for epidemiology to focus again on population and to reintegrate itself into public health (4,5). This “ecoepidemiology” approach involves conducting research at all possible levels of analysis, but the population level is fundamental in that it defines the key public health problems to be addressed and the population context in which these problems occur (6,7).

These issues have been debated extensively in the general epidemiology literature, but there has been less consideration of how these debates relate specifically to the current practice of environmental epidemiology. In fact, environmental epidemiology has several unique features that make this debate especially pertinent to it. These include the very large number of exposures, which occur in low concentrations in complex mixtures and often do not differ greatly among individuals within one area. Therefore, the relative risks are usually very low. Furthermore, the most important long-term environmental health problems are probably the indirect and long-term effects on local and global ecosystems,

which are only beginning to receive attention from environmental epidemiologists (8). In fact, most previous discussions (9) have not considered the ecosystem level, which is unique to environmental epidemiology. Besides the scientific issues, consideration of the population and ecosystem context is important in risk management decisions (10). Prevention of involuntary population exposures such as outdoor air pollution or environmental tobacco smoke involve scientific, practical, and ethical issues quite different from those involved in the prevention of “lifestyle” factors such as active tobacco smoking or diet.

Perhaps the most pertinent characteristic of environmental epidemiology is that, by definition, it focuses on the environment in which individuals live rather than on their personal characteristics or lifestyles. During the past centuries, environmental health and environmental epidemiology have achieved remarkable health gains by focusing on reducing the population's exposure to contaminants in air, water, and soil. However, in the last decades, this focus has been changing to match developments in epidemiology and molecular biology. With increasing emphasis on individual exposures and susceptibility and on mechanisms, environmental epidemiologists are in danger of losing their population perspective of disease causation and prevention.

Environmental health problems can be approached on four different levels: the molecular, the individual, the population, or the ecosystem level (5,11). In this paper we first list briefly the main challenges to environmental epidemiology today and then discuss the advantages and disadvantages of these different “levels of approach” in addressing the challenges of environmental epidemiology. We conclude that the main environmental health problems need to be defined at the population and ecosystem levels, instead of allowing the available research methodology to define the problems that are considered most appropriate for study. Research and development of new research methods is needed at all levels, from the molecular to the ecosystem, but it is crucially important to choose the most appropriate level, or levels, of research for a particular environmental problem. Developing further our research methods and combining evidence from these various levels of research are the keys to addressing the current challenges to environmental health, and also provide significant opportunities for the development of the field.

Challenges

As noted above, environmental epidemiology focuses on the health effects of environmental factors that are outside the immediate control of the individual (2). In industrialized countries, environmental epidemiologists often must assess a large number of low-level intercorrelated exposures, which often occur in complex mixtures. In that respect environmental epidemiology is similar to nutritional epidemiology, except that environmental exposures usually are involuntary and do not differ significantly among individuals within one area. A typical example is contamination of community drinking water supplies, which affects all residents more or less equally.

The relative increases in disease risks due to environmental exposures usually are very

Address correspondence to J. Pekkanen, Unit of Environmental Epidemiology, National Public Health Institute, Neulaniementie 4, 70210 Kuopio, Finland. Telephone: 358-17-201-368. Fax: 358-17-201-265. E-mail: Juha.Pekkanen@ktl.fi

This work was conducted in New Zealand, with funding from the Academy of Finland and Foundation for Allergy Research.

Received 14 February 2000; accepted 25 August 2000.

low, typically below 1.5 (12). In addition, most chronic diseases of interest in environmental epidemiology, have other, much stronger determinants than the environmental exposure. This leads to problems with controlling for confounding. Therefore, research findings often have been inconclusive. This is especially true for several new areas of research, such as electromagnetic fields and cancer, but is true even for several classical environmental health problems, such as passive smoking and radon. Thus, the future of environmental epidemiology often is seen as primarily involving even more research on these same exposures, using more powerful research methods (12).

Many of the problems of environmental epidemiology become especially severe during local field investigations in response to acute public health problems, such as a cluster of cancer in a neighborhood or around a point source (13). In this situation, the level of exposure is often low and may have happened in the distant past. Often there is no clear hypothesis, the small number of residents gives sufficient power to detect only relative risks that are unrealistically high in the environmental setting, or the latency period may be insufficient. Case-control studies done in this situation, where the outcome is a chronic disease such as cancer, usually have been disappointing (14) because it is rarely possible to reconstruct personal exposures accurately. Furthermore, environmental epidemiologists may be unprepared to address other health outcomes and issues of public concern, such as psychological effects, aesthetic values, social disruption, or effects on property values which may be the main concern of the public (14,15).

The large number of environmental exposures means that environmental epidemiology, more than many other fields of epidemiology, needs to prioritize the issues to be studied. The current emphasis on molecular epidemiology means that a hypothesis may be chosen for study simply because a new methodology has become available, rather than because the hypothesis is important for science or public health (16). Such an approach can lead to the neglect of other, potentially much greater public health problems, such as the long-term effects of environmental decisions on local and global ecosystems (17).

Ultimately, the survival of the human race depends on the survival of the global ecosystem, the atmosphere, arable land, ocean fisheries, freshwater supplies, and biodiversity (11). These systems are increasingly taxed by overconsumption, overpopulation, and wasteful technologies. The best-known examples are the depletion of ozone in the upper atmosphere and climatic warming.

Ozone protects the earth from excessive ultraviolet (UV) radiation, which increases the risk of skin cancer and cataracts. Climatic warming may be associated with a large variety of effects, such as an increased number of deaths from heat waves and other weather extremes, spread of infectious diseases, declining crops, and major societal disruption from loss of habitable land through flooding (17). To increase understanding of the potential health consequences of these changes, environmental epidemiologists must develop new methods of study and new interdisciplinary collaborations.

Opportunities

We consider the above challenges to environmental epidemiology in light of recent debates about the future of epidemiology generally, and particularly the importance of identifying the appropriate "level of approach" in epidemiologic research. We consider these issues by discussing, in turn, each of the four possible levels of approach.

As noted above, environmental health problems can basically be approached at four different levels, the molecular, the individual, the population, or the ecosystem level (5,11). Because epidemiologic research always involves population and most studies involve measurements at a variety of levels, these divisions are arbitrary and there are no strict lines of demarcation separating the different levels of study (7). Also other divisions could be used, e.g., immediate versus long-term effects (18). Nevertheless, most researchers focus primarily on one of these levels of study.

Below we concentrate on scientific issues involving epidemiologic research and risk assessment, but these issues are also crucially important in risk management decisions and interventions. Although all of the various levels of epidemiologic research are important, the population and ecosystem levels are fundamental in that they define the key public health problems to be addressed. Studies done at the different levels have their own advantages and disadvantages, but these are specific to the problem that is being addressed. Thus, it is important to conduct environmental epidemiology studies at the appropriate level or levels for the problem under consideration. To address the current challenges to environmental health, we must develop methods to conduct research and combine evidence from these various levels of research.

Micro-Level

The most basic level of analysis in epidemiologic research has been termed the "micro-level" (19), and is typified by the current emphasis on "molecular epidemiology." Traditionally, the existence of risks

from specific exposures (e.g., tobacco smoke, air pollution) has been established in individual-level and population-level studies, whereas micro-level studies have been used subsequently to determine the etiologic mechanism. However, there is currently a strong movement to routinely use molecular markers to assess exposure and individual susceptibility, and as early markers of outcome in epidemiologic studies (3). This reductionist approach may lead to excessive focus on single substances and characteristics of individuals, whereas the sources of pollutants, other substances in the mixture, and characteristics of the exposed population are easily ignored.

Of course, more accurate and sensitive measures of exposure, outcome, and susceptibility have the potential to increase the power of epidemiologic studies by increasing the relative risks observed, e.g., through the reduction of nondifferential information bias (3) and/or confounding. Furthermore, knowledge of the molecular mechanisms underlying the association between exposure and disease also enhances the biological plausibility of the observed association. This could in turn lead to stronger inferences on causality and improvements in our ability to undertake traditional risk assessment. Such studies can also give feedback to regulatory toxicology on the plausibility of the extrapolations from the animal data. This is an important activity because epidemiologic studies can address only very few exposures, which means that most environmental risk assessment will be based solely on toxicologic studies.

However, because molecular markers are very expensive, studies using them usually have very small sample sizes. The power of the study thus may actually be less than with conventional questionnaires: Precision may be reduced, and validity may also be compromised because control of confounding may be impossible. For example, a recent study compared the types of gene mutations in 12 newborns born to mothers with passive tobacco exposure during pregnancy with 12 nonexposed newborn, but in the analyses no other characteristics of the mothers or newborns were considered (20). Also, the biomarkers currently available are often poorly validated and in many instances inferior to standard questionnaires (3,16). A typical example is the association of smoking or occupational exposures with cancer risk: Questionnaires or work histories give a good estimate of the long-term cumulative exposure, whereas biomarkers tend to reflect only recent exposure.

Better exposure markers in theory can be used to attempt to separate the effects of single chemicals in complex mixtures. However, in practice the effects of a single chemical are often impossible to disentangle

because the various exposures are strongly correlated and the exposure that has been measured may actually stand as a marker for the whole mixture. Typically, exposures to single chemicals are measured because a biological marker is available, and individual differences in metabolism of specific chemicals may mean that a biomarker of a specific chemical may be a very poor marker of exposure to other chemicals in the mixture, which may be more etiologically relevant (16). In such a situation, it may be more useful to study and regulate the mixture, e.g., emissions from diesel vehicles, than to attempt the impossible task of identifying the individual etiologically relevant constituent, if it exists.

Furthermore, the limited number of molecular markers available means that often the methods available, not the problem at hand, determine the exposures and outcomes that will be studied. Most exposures are associated with multiple outcomes, and an overemphasis on a few outcomes that are considered "most important" may produce invalid exposure standards for other outcomes (21).

Individual Level

Most of epidemiologic research in the few past decades has been individual "risk factor" epidemiology. This approach has had remarkable successes, such as discovering the association between smoking and lung cancer or discovering the main preventable risk factors of coronary heart disease. Lately this approach has come under strong attack. Some have argued that all the main risk factors that can be discovered using questionnaires and crude biological markers have already been found and that we need more sensitive and specific biomarkers of exposure, susceptibility, and outcome to refine our knowledge about disease mechanisms and risks (1). Other authors have argued that the best way forward is for epidemiology to regain its focus on population (4,5).

A focus on individual-level studies and personal exposures has often created and reflected the assumption that only these most proximate causes of disease risk are "real" causes (18). Therefore, hypotheses are formulated mainly on the individual level, and interventions tend to focus on individual susceptibility and personal habits while other exposures and determinants of exposure are considered "fixed" and thus not susceptible to intervention. This approach is problematic in epidemiology in general (9), but is particularly inappropriate in environmental epidemiology because of the involuntary and widespread nature of many exposures.

In environmental epidemiology the focus is moving from ecologic studies to individual-level studies. In the early days of

environmental epidemiology, much of the research focused on comparisons of health between a polluted and a nonpolluted area. It is well known that such studies are very susceptible to the ecologic fallacy. Therefore, better individual-level studies with careful exposure assessment (22) and new, innovative designs, such as the case-cross-over design (23), clearly have been needed. Such studies have also significantly advanced the understanding of environmental health problems (24).

The ecologic fallacy involves drawing wrong conclusions on individual-level associations between exposure and disease from a study done at the population level. However, fallacious conclusions can also be drawn at the individual level from individual-level studies, if relevant population-level variables are excluded. Corresponding fallacies exist also when inferences are drawn at the population level (25). Any study focusing on a single level can fall prey to these fallacies when information at a different level, which is crucial to the understanding of the problem being investigated, is ignored.

As discussed below, an excessive focus on the individual or the micro-level can lead us to focus our research and subsequent interventions on hypotheses generated at these levels and not on the main environmental health problems. In addition, not all hypotheses can be studied at the individual level. A focus on personal exposures may also ignore long-term, indirect effects. For example, to reduce the exposure of the residents living near the factories, most factories in Western Europe at first were equipped with long stacks, instead of reducing emissions. This has contributed to the current problems with transboundary pollution in Western Europe and to global climatic change.

Population Level

The main environmental health problems must be defined at the population, or ecosystem, level. In the most simple terms this means calculating population-attributable risks based on the prevalence of exposure and expected health effects derived from individual-level studies. This activity is important especially in environmental health due to the very large number of low-level exposures, and is routinely done in risk assessment. However, reliance only on individual-level studies neglects the population context in which these exposures are occurring and also neglects exposures that are uniform within a population, but may be important determinants of disease. This has occurred in the epidemiology of asthma, where much effort has been spent on studying the importance of air pollution and allergens (26); standardized

comparisons among populations are now revealing major international differences in the prevalence of asthma that are not explained by these factors (27), but are more consistent with the protective role of some infant infections on the etiology of asthma. To discover such effects, we need to do comparisons among populations as part of a multilevel research process.

At least three different types of variables can be separated at the population or ecologic level: aggregate, environmental, and global variables (28). Aggregate variables are summaries of variables originally measured at the individual level, such as average income or proportion of smokers. Environmental variables are physical characteristics of the place in which members of each group live. Environmental epidemiology focuses mostly on such variables. Many environmental exposures are so universal—such as exposure through community water supply (29) or long-term average exposure to air pollution (30) or hours of sunlight exposure—that measurements done at the community level give a fair approximation of the exposure at the individual level. In such situations, studies comparing individuals will not achieve sufficient contrast in exposure, so comparisons among populations are needed. Global variables are characteristics of groups, organizations, or ecosystems—e.g., herd immunity to infections produced by vaccination or the existence of a specific law—that have no analogue at the individual level, unlike the aggregate and environmental variables. Global variables can be studied only at the population level.

Population-level studies include purely ecologic studies (in which the unit of investigation is the population rather than the individual), but also include studies involving a mix of population-, individual-, and micro-level analyses (31). Ecologic variables can affect individual health either directly or through some known individual-level characteristics or they can modify the effect of the individual-level risk factors (32). An example of such effect modification is the effect of arsenic on cancer risk, where results from one population, in this case Taiwan, may not be generalizable to other countries due to differences in metabolism or diet (33). To separate these effects we need to collect data both at the population and the individual level, and possibly also at the micro-level. This can be done using a two-stage design, where detailed individual-level information is collected at least from subsamples of the populations (34). This has been done in epidemiologic studies on the effects on mortality of long-term exposure to air pollution, where air pollution exposure has been measured at the population level, but detailed data on lifestyle and

other factors have been measured at the individual level (30).

A variant of the pure ecologic studies is the time-series studies, which have produced major breakthroughs in air pollution epidemiology (30). In this design, data are aggregated over time, not over area as in most ecologic designs, and the association between daily average levels of air pollution and daily average mortality or morbidity in the area is then analyzed. Because the same population is being compared over time, only variables that change from day to day in parallel with the air pollution levels can confound the association between air pollution and mortality. Therefore, as most individual-level risk factors are not confounders and the numbers involved are very large, time-series analyses can detect very small relative risks (35). Time-series studies can also be done at the individual level by, for example, following up a panel of asthmatics with daily measurements of symptoms and lung function (30). In panel studies, exposure is usually measured at the population level by a centrally located monitor, but can be supplemented by measurements of personal exposure (36). Panel studies can be analyzed by aggregating the data over time or by multi-level modeling simultaneously considering the individual and the group level.

In addition to these scientific issues relevant to risk assessment, consideration of the population context is particularly important in studies intended for risk management, such as local field investigations. In these situations, researchers tend to narrow down the study and focus on a specific substance and a single "hard" end point, such as cancer, whereas the main concerns of the public may be broader, including issues such as noise, annoyance, or decrease in property values. Negative findings from studies of narrowly defined exposures and end points, done without insufficient power, are easily misinterpreted to mean there is "no risk" in general. On the other hand, positive results from a study often invite more studies because one study is not considered sufficient to establish causality (37). Therefore, it is important to start from the problem at hand and not let the methods determine the problem. Guidelines for community participation are also required (10) and it is important to be explicit on the limitations of epidemiologic studies (37). This does not mean that studies should not be done of specific exposures and end points, but rather that these cannot substitute for investigating and acting on broader issues of community concern.

Ecosystem Level

Besides considering the direct human health effects of environmental exposures, it is also

important to consider the long-term and indirect threats to human health from the disruption of the local, regional, and global ecosystems (8,11). This requires development of new methodologies, such as a systems-based approach, that are quite different from the usual epidemiologic techniques and always require interdisciplinary collaborations. Several such interdisciplinary initiatives have been made recently with regard to the concept of ecosystem health, which attempts to integrate the biophysical, societal, economic, and human health dimensions of ecosystems (38).

The challenge of ecosystem-level analyses is to incorporate evidence from several fields of research into one assessment. Chan et al. (39) have proposed an integrated assessment framework on the effect of global climatic change on the spread on infectious diseases, which is one of the most cited health effects of climatic change. The framework is composed of the effects of the predicted climatic change on the vectors and pathogens, on ecology, and on the society. These changes and their interconnections in turn produce changes in human physiology and morbidity. Such frameworks allow identification of potentially important research gaps and a better understanding of the whole system.

One approach to combining evidence from several fields is mathematical modeling. One of the first truly integrative models analyzes the effect of different climatic scenarios on the future risk of malaria (40). The model is based on estimated transmission potential of malaria, which was modeled as a function of the human-biting rate of the mosquitoes, human susceptibility, mosquito susceptibility, daily survival probability of the mosquito, and incubation period of the parasite inside the mosquito (40). All but the last of these depend on the mosquito species and three out of five depend on temperature. As mosquitoes breed on standing water, a minimum level of rainfall is also required. For simplicity, the model was estimated only for the 18 main species of mosquitoes and only for *Plasmodium vivax* and *P. falciparum*; the current world distribution of mosquitoes was assumed to stay constant. Combining this information with scenarios of future population growth suggests that in 2080 an estimated 450 million additional people are at risk of malaria due to climatic change.

A more direct application of the usual epidemiologic approach to the global level is the predicted effect of the changes in global fossil fuel combustion on levels of outdoor particulate air pollution, which in turn have been associated with increased mortality and morbidity (41). The model uses information on projected changes in CO₂ emissions and

the use of different fossil-fuels in four sectors, i.e., electric utility, residential/commercial, industrial, and transportation, in nine global regions. Future levels of particulate air pollution are estimated based on large-scale air-dispersion models developed for the United States. Estimated long-term average levels of particulate air pollution, in combination with the estimated sizes of the populations at risk, was then used to estimate number of premature deaths based on estimates from epidemiologic studies. According to this model, an estimated 8 million avoidable deaths would occur between 2000 and 2020 under the business-as-usual scenario, when compared with the climate-policy scenario.

Integrating evidence from several fields of research can be an extremely complex task. However, few alternatives are appropriate to tackle the long-term health effects of ecosystem change. Epidemiologists obviously are key members in working groups doing such integrative assessments and modeling efforts. In addition, new empirical studies are also needed on the links between health and climatic condition (39), such as the studies on the health effects of the El Niño oscillation (42), which resemble future climatic changes.

Conclusions

With increasing emphasis on individual exposures and susceptibility and on mechanisms, environmental epidemiologists risk losing their population perspective of disease causation and prevention. This shift has paralleled the developments in epidemiologic research in general (4,5). In environmental epidemiology, where many of the exposure-disease associations are weak, well-conducted individual-level studies have in many situations been important to establish more firmly the causal associations between specific exposures and specific diseases (24). However, individual- and micro-level analyses will not be able to address many of the most important challenges that environmental epidemiology currently faces, and can lead to a poor choice of hypotheses, poor research, and poor risk management.

An excessive focus on the individual or the micro-level can lead us to focus our research on hypotheses generated at these levels and not on the main environmental health problems. In addition, many relevant environmental exposures are practically universal or are characteristics of the population, not the individual, so they can be studied only by comparing populations rather than individuals. The involuntary nature of most environmental exposures and the multitude of outcomes, both health- and nonhealth-related, also necessitates consideration of the

context of exposure and the characteristics and values of the exposed population (10). Finally, the human impact of local and global ecosystems and the ultimate dependence of humans on ecosystems requires us to study the indirect and long-term effects on environmental decisions (17,43).

Therefore, it is important not to focus only on the individual level, but to conduct environmental epidemiology studies at the appropriate level or levels for the problem under consideration. Although ecologic studies have been criticized, they can produce important results. This has recently been shown by studies on the international differences in the prevalence of asthma (27), which have revolutionized our thinking about asthma and by the time-series studies, which have done the same with regard to ambient air pollution (30). Therefore, there is a clear need to develop better methods for population-level and ecosystem-level studies in parallel with development of better methods for individual-level studies (23). We also need better methods for combining information from different levels, such as combining individual and population levels in multilevel analyses (44) or through study of gene-environment interactions. The task becomes even more challenging when the ecosystem level is also considered, and the first steps in this task have already been taken (39-41). The complexity of the problems requires multidisciplinary collaboration of epidemiologists not only with toxicology, environmental hygiene, and medicine, but also with ecology, social sciences, meteorology, and systems analysis, and with other scientists.

A good example is research on health effects of particulate air pollution, which has included intensive epidemiologic studies on the individual level, time-series studies, and population comparisons together with toxicologic research (30). Recently, scientists have also recognized that both particulate pollution and the most important causes of climatic warming are produced by the same process—burning of fossil fuels (41). Therefore, the solution to the problem with particulate pollution in the long run cannot focus solely on reducing the particulate emissions by technical means; it is also important to convert away from burning of fossil fuel. This emphasizes the need to consider all possible short- and long-term effects of environment emissions at all levels: molecular, individual, population, and ecosystem.

In conclusion, the main environmental health problems must be defined at the population and ecosystem levels, instead of allowing the available research methodology

to define the problems that are considered most appropriate for study. Better research and development of new research methods is needed at all levels, from the molecular to the ecosystem level, but it is crucially important to choose the most appropriate level or levels of research for a particular environmental problem. The different levels should, however, not be considered competitive, but rather complementary (45). Only by considering all of these levels and by developing further our methods to combine evidence from these different levels can we hope to respond satisfactorily to the challenges facing environmental epidemiology today.

REFERENCES AND NOTES

- Taubes G. Epidemiology faces its limits. *Science* 269:164-169 (1995).
- Rothman KJ. Methodological frontiers in environmental epidemiology. *Environ Health Perspect* 101(suppl 4):19-21 (1993).
- Hunter DJ. The future of molecular epidemiology. *Int J Epidemiol* 25:S1012-S1015 (1999).
- Susser M. Epidemiology today: "a thought-tormented world." *Int J Epidemiol* 18:481-488 (1989).
- Pearce N. Traditional epidemiology, modern epidemiology, and public health. *Am J Public Health* 86:670-683 (1996).
- Susser M, Susser E. Choosing a future for epidemiology. I. Eras and paradigms. *Am J Public Health* 86:668-673 (1996).
- Susser M, Susser E. Choosing a future for epidemiology. II. From black box to Chinese boxes and eco-epidemiology. *Am J Public Health* 86:674-677 (1996).
- McMichael AJ. From hazard to habitat: rethinking environment and health. *Epidemiology* 10:460-464 (1999).
- Pearce N, McKinlay JB. Dissent: Back to the future in epidemiology and public health: response to Dr. Gori. *J Clin Epidemiol* 51:643-646 (1998).
- National Research Council. *Understanding Risk. Informing in a Democratic Society*. Washington, DC:National Academy Press, 1996.
- McMichael AJ. The health of persons, populations, and planets: epidemiology comes full circle. *Epidemiology* 6:633-636 (1995).
- Steenland K, Savitz DA. Future trends in environmental epidemiology. In: *Topic in Environmental Epidemiology* (Steenland K, Savitz DA, eds). New York:Oxford University Press, 1997:350-357.
- Rothman KJ. A sobering start for the cluster busters' conference. *Am J Epidemiol* 132(suppl): S6-13 (1990).
- Neutra RR. Counterpoint from a cluster buster. *Am J Epidemiol* 132:1-8 (1990).
- Goodman RA, Buehler JW, Koplan JP. The epidemiological field investigation: science and judgement in public health practice. *Am J Epidemiol* 132:9-16 (1990).
- Pearce N, Sanjose S, Boffetta P, Kogevinas M, Saracci R, Savitz D. Limitations of biomarkers of exposure in cancer epidemiology. *Epidemiology* 6:190-194 (1995).
- McMichael AJ. Planetary overload: global environmental change and the health of the human species. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- McMichael AJ. Prisoners of the proximate: loosening the constraints on epidemiology in an age of change. *Am J Epidemiol* 149:887-897 (1999).
- Susser M. Does risk factor epidemiology put epidemiology at risk? Peering into the future. *J Epidemiol Comm Health* 52:608-611 (1998).
- Finette BA, O'Neill JP, Vacek PM, Albertini RJ. Gene mutations with characteristic deletions in cord blood T lymphocytes associated with passive maternal exposure to tobacco smoke. *Nat Med* 4:1144-1151 (1998).
- McMichael AJ. Setting environmental exposure standards: the role of epidemiologist. *Int J Epidemiol* 18:10-16 (1989).
- Armstrong BK, White E, Saracci R. *Principles of Exposure Measurement in Epidemiology*. Monographs in Epidemiology and Biostatistics, Vol 21. New York:Oxford University Press, 1994.
- Maclure M. The case-crossover design: a method for studying transient effects on the risk of acute events. *Am J Epidemiol* 133:144-153 (1991).
- Steenland K, Savitz DA, eds. *Topic in Environmental Epidemiology*. New York:Oxford University Press, 1997.
- Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* 88:216-222.
- Pearce N, Pekkanen J, Beasley R. How much asthma is really attributable to atopy? *Thorax* 54:268-272 (1999).
- Isaac Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 351:1225-1232 (1998).
- Morgenstern H. *Ecologic studies*. In: *Modern Epidemiology* (Rothman KJ, Greenland S, eds). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven, 1998:459-480.
- Koivusalo M, Pukkala E, Vartiainen T, Jaakkola JJ, Hakulinen T. Drinking water chlorination and cancer—a historical cohort study in Finland. *Cancer Causes Control* 8:192-200 (1997).
- Dockery DW, Pope CA III. Outdoor Air I: Particulates. In: *Topics in Environmental Epidemiology* (Steenland K, Savitz DA, eds). New York:Oxford University Press, 1997:119-166.
- Pearce N. Epidemiology as a population science. *Int J Epidemiol* 25:S1015-S1018 (1999).
- Blakely TA, Woodward AJ. Ecological effects in multi-level studies. *J Epidemiol Community Health* 54:367-373 (2000).
- Bates MN, Smith AH, Hopenhayn-Rich C. Arsenic ingestion and internal cancers: a review. *Am J Epidemiol* 135:462-476 (1992).
- Morgenstern H, Thomas D. Principles of study design in environmental epidemiology. *Environ Health Perspect* 101(suppl 4):23-38 (1993).
- Schwartz J, Spix C, Touloumi G, Bacharova L, Barumamdzhadeh T, le Tertre A, Piekarksi T, Ponce de Leon A, Ponka A, Rossi G, et al. Methodological issues in studies of air pollution and daily counts of deaths or hospital admissions. *J Epidemiol Community Health* 50(suppl 1):S3-11 (1996).
- Janssen NA, de Hartog JJ, Hoek G, Brunekreef B, Lanke T, Timonen KL, Pekkanen J. Personal exposure to fine particulate matter in elderly subjects: relation between personal, indoor and outdoor concentrations. *J Air Waste Manag Assoc* 50:1133-1143 (2000).
- Neutra RR, Trichopoulos D. The place of epidemiology in environmental decisions: needed support for the development of risk assessment policy. *Environ Health Perspect* 101(suppl 4):67-69 (1993).
- Rapport D. Dimensions of ecosystem health. In: *Ecosystem Health* (Rapport D, Costanza R, Epstein PR, Gaudet C, Levins R, eds). Malden, MA: Blackwell Science, 1998:34-40.
- Chan NY, Ebi KL, Smith F, Wilson TF, Smith AE. An integrated assessment framework for climatic change and infectious diseases. *Environ Health Perspect* 107:329-337 (1999).
- Martens P, Kovats RS, Nijhof S, de Vries P, Livermore MTJ, Bradley DJ, Cox J, McMichael AJ. Climate change and future populations at risk of malaria. *Global Environ Change* 9:S89-107 (1999).
- Working Group on Public Health and Fossil-Fuel Combustion. Short-term improvements in public health from global-climate policies on fossil-fuel combustion: an interim report. *Lancet* 350:1341-1349 (1997).
- Hales S, Weinstein P, Souares Y, Woodward A. El Niño and the dynamics of vectorborne disease transmission. *Environ Health Perspect* 107:99-102 (1999).
- Harvey T, Mahaffey KR, Velazquez S, Dourson M. Holistic risk assessment: an emerging process for environmental decisions. *Regul Toxicol Pharmacol* 22:110-117 (1995).
- Diez-Roux A, Nieto FJ, Muntaner C. Neighborhood environments and coronary heart disease: a multilevel analysis. *Am J Epidemiol* 146:48-63 (1997).
- Potter JD. Reconciling the epidemiology, physiology, and molecular biology of colon cancer. *JAMA* 268:1573-1577 (1992).

LINKED CITATIONS

- Page 1 of 2 -



You have printed the following article:

Environmental Epidemiology: Challenges and Opportunities

Juha Pekkanen; Neil Pearce

Environmental Health Perspectives, Vol. 109, No. 1. (Jan., 2001), pp. 1-5.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0091-6765%28200101%29109%3A1%3C1%3AEFCAO%3E2.0.CO%3B2-4>

This article references the following linked citations. If you are trying to access articles from an off-campus location, you may be required to first logon via your library web site to access JSTOR. Please visit your library's website or contact a librarian to learn about options for remote access to JSTOR.

References and Notes

¹ **Epidemiology Faces Its Limits**

Gary Taubes

Science, New Series, Vol. 269, No. 5221. (Jul. 14, 1995), pp. 164-165+167-169.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0036-8075%2819950714%293%3A269%3A5221%3C164%3AEFII%3E2.0.CO%3B2-6>

² **Methodologic Frontiers in Environmental Epidemiology**

Kenneth J. Rothman

Environmental Health Perspectives, Vol. 101, Supplement 4: Environmental Epidemiology. (Dec., 1993), pp. 19-21.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0091-6765%28199312%29101%3C19%3AMFIEE%3E2.0.CO%3B2-F>

³⁴ **Principles of Study Design in Environmental Epidemiology**

Hal Morgenstern; Duncan Thomas

Environmental Health Perspectives, Vol. 101, Supplement 4: Environmental Epidemiology. (Dec., 1993), pp. 23-38.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0091-6765%28199312%29101%3C23%3APOSIDIE%3E2.0.CO%3B2-5>

NOTE: *The reference numbering from the original has been maintained in this citation list.*

LINKED CITATIONS

- Page 2 of 2 -



³⁷ The Place of Epidemiology in Environmental Decisions: Needed Support for the Development of Risk Assessment Policy

Raymond Richard Neutra; Dimitrios Trichopoulos

Environmental Health Perspectives, Vol. 101, Supplement 4: Environmental Epidemiology. (Dec., 1993), pp. 67-69.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0091-6765%28199312%29101%3C67%3ATPOEIE%3E2.0.CO%3B2-K>

³⁹ An Integrated Assessment Framework for Climate Change and Infectious Diseases

Nathan Y. Chan; Kristie L. Ebi; Fraser Smith; Thomas F. Wilson; Anne E. Smith

Environmental Health Perspectives, Vol. 107, No. 5. (May, 1999), pp. 329-337.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0091-6765%28199905%29107%3A5%3C329%3AAIAFFC%3E2.0.CO%3B2-Y>

⁴² El Niño and the Dynamics of Vectorborne Disease Transmission

Simon Hales; Phil Weinstein; Yvan Souares; Alistair Woodward

Environmental Health Perspectives, Vol. 107, No. 2. (Feb., 1999), pp. 99-102.

Stable URL:

<http://links.jstor.org/sici?sici=0091-6765%28199902%29107%3A2%3C99%3AENATDO%3E2.0.CO%3B2-8>

NOTE: *The reference numbering from the original has been maintained in this citation list.*

筆記頁

歐洲擴張與生態決定論：大衛阿諾論環境史

李尚仁

大衛·阿諾是研究英國殖民印度史的重要學者，近年來他的印度殖民醫學史研究更是受到醫學史學界高度的重視。他運用傅科（Michel Foucault）的權力概念以及義大利馬克思主義理論家葛蘭西（Antonio Gramsci）的霸權理論來分析殖民醫學，將這個領域的研究討論帶到新的理論高度。然而，較少為人所知的是阿諾對環境史（environmental history）的研究也下了不少功夫。在一九九五年他就與「底層人民研究」（Subaltern Studies）這個學術團體的另一位學者古哈（Ramachandra Guha）合編了一本有關印度次大陸環境史的重要論文集《自然、文化與帝國主義》。九六年更出版了《自然的問題：環境、文化與歐洲的擴張》一書（以下簡稱 PN），全面檢討目前環境史的史學現況ⁱ。阿諾著作中討論的環境史議題非常廣泛，涉及學派也眾多，包括年鑑學派關於地理環境對人類社會長時程（la longue durée）影響的研究、湯恩比史學對環境的看法、二十世紀初期的歷史地理學、馬爾薩斯學派（Malthusians & neo-Malthusians）關於歷史人口學的討論、美國開拓史（frontier history）所引發的史學爭辯以及環境主義者的「綠史」（Green history）等等，在此無法一一討論。

像阿諾這樣一位殖民醫學史的學者會去從事環境史的研究並不令人意外，因為這兩個領域有許多相關與重疊的議題。一方面，殖民醫學的主要課題之一，是要幫助殖民者克服他們在殖民地所面對的醫療保健問題。來自溫帶的殖民者認為，殖民地陌生的風土環境以及熱帶氣候，是影響他們健康的主要因素。因此殖民醫學不只對殖民地所謂的「風土疾病」作了大量的研究，而且還發展出一套殖民主義的環境論述。任何殖民醫學史的研究者，都會觸及到這套環境論述所引發的各種議題ⁱⁱ。另一方面，近年來有關疾病的「生物史」（biological history of disease）或「生態史」（ecological history of disease）的研究，在醫學史，尤其是殖民醫學史的研究領域，產生出一些引人注目的著作，而且提出了許多具有挑戰性與爭議性的議題。這方面的研究是殖民醫學史學者所不能不面對的ⁱⁱⁱ。本文就將討論的主題放在阿諾對於醫學史（尤其是殖民醫學史）相關的環境史議題的討論，特別是他對「生態決定論」（ecological determinism）史觀的批判。

阿諾認為西方歷史上的環境思想至少可區分出三種基本立場。「環境決定論」的立場認為地理、氣候乃至各種天災決定了當地人類社會的營生方式、文化型態、社會組織與政治制度。另一種則是阿諾所謂的「可能論」，此一立場的學者認為人類社會只有在某些面向與某種程度上受到了環境的影響，而且隨著文明的日益進步，環境對人類社會的影響也就越來越小。第三種立場可說從第二種立場衍生出來的，它反過來強調人類社會對環境所造成的重大影響。例如近年來各類環境論述所討論的不再是環境對人類社會起的決定作用，而是人類社會所進行的各種開發與生產活動，對環境的污染與影響（PN:10-11）。

阿諾指出西方環境決定論的思想歷史久遠，而且打從一開始就和醫學關係密切。它至少可追溯至托依名醫希波克拉底（Hippocrates）的古希臘醫學典籍《空氣、水、地方》（Airs, Waters, Places）。此書分為兩個部分（可能是兩個不同的作者所寫），前半部討論氣

候、土壤、水質等環境因素對健康的影響，以及相應的養生之道。後半段則討論歐洲（古希臘）與亞洲在環境上與種族上的差異。該書作者認為環境決定了人的體質與心性，亞洲氣候溫暖物產豐饒，當地人不用努力就可以舒服過日子，因此亞洲人懶惰、無法吃苦耐勞、也缺乏創造力與勇氣。相反的，歐洲較為寒冷與貧脊的環境，使得歐洲人心性堅韌、能吃苦耐勞、手工精巧、思想敏銳而且英勇善戰。《空氣、水、地方》這個說法成爲日後西方環境決定論思想與種族主義理論的重要源頭，對後世影響非常深遠。這種思想在孟德斯鳩(Charles Secondat, Baron de Montesquieu) 於一七四八年出版的《法意》(L'esprit des lois)一書當中，得到了進一步的發展。在書中孟德斯鳩認爲亞洲國家的暴政體制，是當地極端的氣候所造成的產物。孟德斯鳩這套想法直接影響了許多後世的西方思想家對亞洲國家的論述，例如亞當·斯密的《國富論》、黑格爾的《歷史哲學》乃至馬克思與恩格斯有關「亞細亞生產模式」的概念，都接踵其遺緒 (PN:14-25)。在歐洲殖民擴張的時代，當歐洲人在討論爲什麼「熱帶氣候」會有害歐洲人的健康、以及爲其帝國主義行徑尋找理由時，就經常引用這套環境論述來宣揚歐洲人的優越性以及殖民活動的正當性。到了十九世紀，這套思想更與生物學的演化論以及種族主義結合，用環境來解釋種族的差異，再以種族差異來解釋不同人類社會與不同族群之間的文化差異，進而評比各種族以及其道德與文化的高下，而歐洲人則被視爲是最優秀的種族。各種極端的環境決定論、生物決定論也應運而生 (PN:25-34)。

環境決定論一方面在西方醫學的歷史中扮演了重要的角色；另一方面，近年來它也對醫學史的研究產生了相當大的影響。在醫學史的領域，阿諾主要討論批判的對象，是麥尼爾(William H McNeill) 的《瘟疫與人》以及克羅斯比 (Alfred W. Crosby, Jr.) 的《哥倫布的交流》(以下簡稱 CE) 與《生態帝國主義》(以下簡稱 EI)¹¹ 等疾病生物史的名著。在阿諾看來，這些著作都預設了一套生態決定論的歷史觀點，尤其在克羅斯比對於歐洲殖民新世界（美洲、澳洲、紐西蘭、大洋洲）的歷史解釋中，這套史觀展現的最爲清楚而強烈。

爲何爲數不多的西班牙「征服者」在十六世紀能打敗在數量上遠佔優勢的印地安人，讓阿茲特克與印加這兩個大帝國屈膝，進而征服了整個美洲？這段歷史的合理解釋一直是個讓史家疑惑的問題。此外，爲何在西班牙人到來之後，美洲原住民的數量就急劇減少，也是個引起歷史人口學 (historical demography) 很大興趣的問題。過去的解釋不外乎西班牙人的軍隊較精良、其鐵鑄武器與槍砲遠勝印地安人的原始武器、再加上印地安人從沒見過馬（美洲不產馬），因此印地安人部隊在面對西班牙騎兵時驚慌失措，以前者雖然人數眾多，卻抵擋不住西班牙「征服者」(conquistadores) 的衝鋒陷陣，終以一敗塗地收場。印地安人的人口之所以大幅減少，則是因爲西班牙征服者橫徵暴斂、以殘酷手段奴役印地安人、強迫他們於惡劣的環境條件下在礦場、叢林與農場中工作，而造成了大批印地安人貧病而死。有些西班牙人還嗜殺成性，動不動就胡濫屠殺印地安人，滅族慘劇層出不窮。如此林林總總的殘酷作爲，導致了美洲印地安人人口的急劇減少。

克羅斯比對上述解釋不以爲然，他認爲歐洲的殖民者能夠成功征服新世界的主要因

1

素，其實不在於科技進步、武器精良或軍隊訓練有素，而是得到疾病之助。他的命題其實很簡單：「除了澳洲原住民之外，美洲印地安人或許是和其他人類隔絕最久的人，而這是很危險的」，因為這使得印地安人對從舊世界傳來的疾病缺乏免疫力，「在舊世界原本就致命的疾病，來到新世界後更是有效地殺人；在舊世界沒有造成大害的疾病，到了新世界卻變成了殺手」（CE:37）。天花、麻疹、肺結核傷寒與流行性感冒這些在舊世界相當尋常的疾病，首度登陸美洲這個「處女地」之後，都變成了導致大量印地安人死亡的重大疾病。最近疾病史學者庫克在《生而注定要死：疾病與新世界的征服》（以下簡稱BD）一書中估計，墨西哥中部在1519年的人口高達一千五百萬，但是在與歐洲人接觸一個世紀之後，人口就掉到只剩一百五十萬。這種人口減少的速度實在驚人。而同樣的現象也發生在美洲其他地方^v。對疾病生態史學者來說，光是西班牙征服者的屠殺與暴虐不仁的統治，並不足以解釋這樣的人口衰退。他們認為歐洲人帶來的疾病才是造成這個慘劇的主因。但為什麼是歐洲的疾病殺死美洲的印地安人，而不是美洲的疾病殺死歐洲的殖民者？除了美洲印地安人長期隔離於世界其他的人群及其疾病之外，克羅斯比認為當印地安人的祖先從西伯利亞穿越白令海峽前往美洲時，寒冷的氣候使得許多的病菌無法生存，也就沒能跟著一起移民到美洲；此外，艱苦的遷徙過程也使得許多原本有病的人死去，他們身上的病菌當然也就沒有跟來。在適者生存的淘汰下，這些最健康印地安人來到了美洲這個疾病相對少的環境代代生養之後，他們的後代對許多疾病也就沒有免疫力了（CE: 30-31）。近來學者提出的另一個解釋則是：舊世界發達的農業文化，使得當地人群頻繁的暴露於由家畜傳染到人身上的疾病，從而對這些疾病發展出免疫力。相反的，新世界的印地安人由於可供馴養的動物物種少，從未暴露於這些人畜共通疾病之下，當然也就沒有機會發展出免疫力^{vi}。不管用哪個假說來解釋新、舊世界住民免疫力的差異，生態決定論者有一個重要的共同觀點是：生物的、環境的因素是不同地區人類社會發展差異的主因，也是歐洲崛起並殖民世界其他區域等世界史重大事件的決定性因素。換言之，生物地理因素、生態環境決定了人類社會的歷史發展。

對於人類歷史提出這樣一種環境決定論的生物史解釋，在學界當然引起了很大的爭議與批評^{vii}。其中一個主要的批評是政治上與道德上的批評，認為這種學說是在正當化過去歐洲的帝國主義行為，把殖民主義說成是「自然的發展」、是「生物學的現象」；換言之，這樣的歷史是把宰制給自然化了。阿諾對生態決定論的歷史也提出這樣的批判。他認為克羅斯比的著作將「人類蓄意企圖的結果」染上了「生物學上必然」的色彩。「『生態帝國主義』拋棄了孟德斯鳩與希波克拉底的舊環境決定論，取而代之以一種新的、更具侵略性的、殖民的環境主義」（PN: 88-9）。阿諾指責克羅斯比是「和征服者的軍隊一起前進，而沒時間理會那些自然的失敗者。」他甚至批評克羅斯比是那種「把歐洲擴張等同於種族差異與白種人必然優越性的科學傳統與史學傳統的傳人」（PN:90-1）。不過光是這樣的政治批評在學術上當然無法服人。庫克就抱怨說，過去由於宗教衝突和帝國主義利益競逐而與西班牙不合的新教國家，一向致力於誇大扭曲有關西班牙人凌虐印地安人的傳聞，以此作為己方的政治宣傳，從而讓他們奪取西班牙殖民地的行動師出有名。這些宣傳所造成的刻板印象，已使得歷史真相難以澄清；而一九六零年代以降，西方學界受到馬克思主義思潮的影響，把研究焦點放在殖民主義的壓榨剝削，更使得許多

學者「像傳教士般狂熱地」把西班牙的殘暴統治視為美洲原住民人口劇減的主因，而無視於疾病所扮演的更重要角色（BD: 11-12）。

因此就整個論辯而言，更重要的是要在學理上與歷史證據上對生態決定論史觀提出令人信服的批評。阿諾對生態決定論史觀的另一個主要批評，在於檢討史料是否能支持這樣的推論。例如麥尼爾在《瘟疫與人》中推斷說中世紀橫掃歐洲的黑死病起源於中國雲南，然後隨著蒙古帝國的擴張與征討而傳播到歐洲。阿諾認為麥尼爾的推論具有高度臆測的性質，學者可以可以有許多的質疑，也能提出其他的合理解釋。例如「鼠疫真的是從中國雲南被帶到歐洲的嗎？或是在十四世紀時中亞的老鼠就已經帶有鼠疫病菌了？」「會不會是氣候的變遷，導致帶有鼠疫的老鼠由它們原本的居留地遷徙出走，而使得人類與它們接觸的機會大為增加，而非人為因素造成的？」「中國在一三三零與一三四零年代大批死於疫病的人，是死於鼠疫嗎？還是死於其他傳染病？」「鼠疫是經由中亞而傳抵黑海的？還是從印度或中東某些感染地點爆發？」（PN:70）^{viii}。至於克羅斯比所討論的現代初期（early modern period）的美洲，其流傳的史料，比起歐洲黑死病的史料，更是來得遠為稀少（PN: 83）。1520年在墨西哥爆發的「天花大流行」，是克羅斯比全書論證重要的例子之一，另一位歷史學者布魯克斯（Francis Brooks）仔細地重新檢查克羅斯比所使用的史料，結果發現它們非常的不可靠。這些記載的主要來源是摩托利納（Motolina）的《新西班牙的印地安人的歷史》，布魯克斯發現這位作者不只立場嚴重偏袒西班牙，而且還把印地安人的命運比擬為舊約聖經中受上帝瘟疫懲罰的埃及人。布魯克斯自己的研究結論認為戰爭才是造成當地人口劇減的主因，而非天花（PN:84-85）。阿諾質疑疾病生態史研究的史料是否充分，以及這些史家就史料所進行的推論是否周延。

在史學方法論的層次上，有些醫學史學者基於知識論的考量，基本上就反對用現代的疾病範疇與疾病知識來解釋過去的疾病史。例如英國醫學史學者康寧漢（Andrew Cunningham），就反對以現代的「鼠疫」概念來解釋中世紀的「瘟疫」、「黑死病」。他認為利用現代疾病概念來理解過去的疾病史，造成了對過去醫學與過去疾病觀的嚴重扭曲。這裡涉及到一個知識論上的難題，康寧漢說：「對於某個病症到底是不是鼠疫的懷疑，只能靠細菌學方法來確定；換言之，只有實驗室才能決定它是不是鼠疫」。對現代醫學而言，要知道一個病人得的是不是鼠疫，唯一能夠真正進行確認的方法是靠實驗室的細菌學檢驗（今天絕大多數疾病都是要靠實驗室的檢驗來確定其診斷）；換言之，細菌學的到來改變了「瘟疫」（plague）的「身分」（identity）。現代所謂的「鼠疫」是由實驗室來界定的，到頭來唯一能決定一個疾病是不是鼠疫的辦法，就是訴諸實驗室的細菌學檢驗。既然中世紀的醫師或現在的歷史學家不可能去對中世紀記載的「瘟疫」做細菌學的檢驗，那也沒有可能去確認史料所載的疾病是不是現代醫學界定下的「鼠疫」，因此歷史學者就不能把「鼠疫」這個現代的「疾病身分」套到中世紀「黑死病」的身上。在這種情況下，用現代的鼠疫概念來談論古代的黑死病基本上是非歷史的（a-historical）、是時空錯亂的（anachronistic）^{ix}。

康寧漢這樣的立場當然與疾病生物史的基本出發點完全抵觸，而這樣的史學主張在學界也引起些辯論與反對意見。不過阿諾並不是從這樣一種知識論的立場來批判生態決

定論的疾病史。相反地，阿諾本人並不排斥用現代的疾病範疇來探討實驗醫學到來之前的疾病史。例如他也揣測一八五零年代於印度發生的「柏德望熱病」(Burdwan fever) 極有可能是瘧疾³。在他另一本討論飢荒的著作當中，阿諾雖然反對用「氣候」這個單一因素來解釋飢荒的發生，但是他也警告反氣候決定論的學者不要「過度貶低氣候因素」。阿諾指出現在我們對應付氣候的威脅有較高的自信，結果卻容易低估了氣候因素對於「技術與經濟資源較不發達」的時代與社會的農業所帶來的衝擊⁴。因此阿諾並不是要否認自然環境因素對人類歷史有重大影響，他所反對的是只訴諸單一因素的化約論解釋。他認為克羅斯比太傾向將歷史事件歸咎於「單一組力量，過度的把一切歸因於生物因素、而過於忽視人為的行動」，因而把歐洲的擴張視為是「生物地理學的事實」(bio-geographical realities) (PN:88)。

阿諾舉出不少殖民史的史實，來反駁這樣的單面向解釋。阿諾不否認疾病對美洲人口的劇減有重要影響，然而其他人為因素也扮演了重要的角色。西班牙人對印地安人的殘酷壓迫早被許多史料與研究所證實。中世紀歐洲在黑死病肆虐之後還能夠調養生息，讓人口恢復，但西班牙殖民者的暴虐剝削卻使得美洲原住民沒有這樣的機會。克羅斯比把歐洲人征服新世界描述得像是個生物學過程，但阿諾指出社會與文化因素在這過程中也扮演了重要的角色。「1492年不只哥倫布發現了美洲，西班牙也在此時將信奉伊斯蘭教的摩爾人驅逐出格拉那達」。西班牙人這時的自信、好戰精神以及奉上帝之名征討異教徒的信念，都大大影響他們在美洲的作為。克羅斯比談到歐洲物種的「生態帝國主義」對美洲生態的重大衝擊，但阿諾指出，「當時的西班牙對畜牧業之倚重，在歐洲是相當獨特的」。他們把西班牙本土的畜牧方式轉移到美洲後，對美洲的生態以及對阿茲特克人與印加人的農業生活型態造成巨大的傷害 (PN: 130-131)。忽略這些重要的社會、文化因素與特定的歷史，使得「『生態帝國主義』像是對歐洲擴張的一種奇怪地單面向與歐洲中心的解讀」(PN:91)。

克羅斯比將歐洲的擴張歸因於生物因素：「將原住民掃蕩殆盡的是病菌，而不是帝國主義者及其殘暴不仁…」(EI: 196)。阿諾認為這種說法不只有幫殖民者洗脫道德責任之嫌，在史學上也站不住腳。歐洲人的免疫力在非洲與印度並沒有佔到什麼生物學上的優勢，反而當地的疾病對歐洲人的殺傷十分慘重。但歐洲人還是在這些地方建立了殖民地與巨大的莊園，僱用當地人與奴役非洲人來充當勞工與傭兵，並使用醫學、土木工程與科技來促進他們的殖民事業。因此生態因素無法充分解釋歐洲的擴張，克羅斯比的說法把太多人為的結果歸因於生物的因素 (PN:91)。

此外，美洲的生態改變也不只是由歐洲人帶來的細菌與物種的自然力量所驅動的。以北美洲為例，歐洲對木材與皮毛的大量需求，就給當地的生態帶來巨大的改變。就以對野生動物的殺戮為例，1742年約克堡 (Fort York) 一地就出口了十三萬張水獺皮與九千張貂皮，但是到了一八二、三零年代北美的皮草貿易就因為動物跡近被補獵殆盡而不得不中止。這樣的貿易對美洲生態之衝擊不可謂不大。同樣的，在十七世紀現在的美國有百分之四十五的土地為森林覆蓋，到了一九二零年這比例只剩一半。據估計有三億英畝的森林被砍伐殆盡。這樣的改變不是由歐洲物種與病菌的生物因素所造成的，而是歐洲的資本主義與消費文化促成的。加勒比海西印度群島的生態變遷，更是歐洲擴張過程

中人為因素改變自然環境的典型例子。從十七世紀中開始，歐洲人開始引進甘蔗在此地建立蔗糖莊園。大規模的蔗糖耕作改變了加勒比海群島的生態系統，而為了因應農場對勞動力的大量需求，歐洲人由非洲大量遷徙黑奴到西印度群島，結果也把黃熱病與惡性瘧疾等非洲疾病也一齊引進。當早期歐洲移民來到西印度群島時，並沒有認為這是個「不健康的區域」，但是到了十八世紀，西印度群島卻變成了對歐洲人最致命的「熱帶」地區之一。針對克羅斯比等人的生態決定論歷史，阿諾反過來說：我們同樣也可以宣稱「是經濟，而不是生物，決定了美洲在被征服之後的環境史」(PN: 122-130)。

阿諾在一篇討論印度洋區域的疾病史的論文中，呈現出對比於生態決定論的另一種疾病史研究^{xii}。和跨大西洋的交流的狀況大為不同的是，歐洲人初到達印度洋地區時，並沒有對該區的疾病生態帶來太大的衝擊。歐洲人帶來的病菌對他們的殖民事業並沒有直接的幫助，反而是該地區原本就有的疾病對歐洲殖民者造成很大的困擾。然而這並不表示在印度洋區域，疾病在殖民帝國歷史中沒有扮演相當的角色；相反的，疾病對帝國擴張計劃造成的阻撓，迫使殖民者付出巨大的心力、施行了各種保健措施與政策，而成為型塑該區域殖民歷程的一個重大因素。另一方面，霍亂、天花、梅毒、肺結核等疾病在印度洋區域的橫行，雖然沒有像歐洲殖民美洲時那樣造成戲劇性的影響，但也對遭受殖民的當地人造成相當的傷害痛苦。然而，阿諾所重視的不只是疾病對人類社會的影響，而是兩者的互動。他在這篇論文中指出，在 1750 年之前疾病對該區歷史發展的影響相當有限，但之後隨著歐洲殖民的擴張與深化，與當地的環境與住民互動更加地頻繁密切，加上各種開發行為與經濟活動的大幅增加，疾病在該區也產生了更為重大的影響。在文中阿諾討論了歐洲殖民事業所建設的鐵路、開發的蒸氣輪船航線、乃至水利措施，如何影響了霍亂、鼠疫與瘧疾在這個區域的傳播。其中尤以霍亂由印度傳播到歐洲所造成的嚴重疫情與恐慌，是最為戲劇性而廣為人知的歷史例子。相較於克羅斯比與麥尼爾之強調殖民者新引進的疾病對當地所造成的巨大衝擊，阿諾反問：「在被引進之後，疾病為何能夠生存下來乃至生生不息？」，他認為這可能是個更重要的問題。就這點而言「社會與環境條件、營養不良、貧窮與飢荒的盛行、缺乏適當的衛生與醫療措施，可能都要比所謂的『處女地』解釋要來得更重要」。麥尼爾和年鑑學派歷史學家勒·華·拉度里 (Emmanuel Le Roy Ladurie) 認為，在黑死病與發現新大陸之後，「疾病統一了全球」(a unification of the globe by disease)^{xiii}。對此阿諾也提出質疑，他認為在殖民國與被殖民國之間、已開發國家與被開發國家之間，由於醫療資源與公共衛生設施的差距擴大，加上現代醫學的介入與檢疫措施，十九世紀後期以降的發展其實是「疾病的隔離」，而使得某些疾病被侷限在貧窮的國家。我們見到的不是疾病在全球的分布趨向均質化，相反的，在已開發國家與為開發國家之間疾病分布的區隔越來越嚴明。

由阿諾的著作與他對環境史的批判性檢討可以看出，對他而言生物決定論史觀對於歐洲殖民擴張的解釋是片面而過度簡化的，遺漏了許多重要的社會、經濟與文化因素。史學家必須對疾病、環境與人類社會的互動歷史提出周延的分析，將自然與人為的各種因素都納入考量。對史家而言這既是追求歷史知識的基本要求，也是政治上與道德上的責任。

-
- ⁱ David Arnold and Ramachandra Guha (eds.), Nature, Culture and Imperialism: Essays on the Environmental History of South Asia (Delhi: Oxford University Press, 1995)。David Arnold, The Problem of Nature: Environment, Culture and European Expansion (Oxford: Blackwell, 1996)。
- ⁱⁱ 關於這一議題的殖民醫學史學術著作甚多，可參見 Philip D. Curtin, The Image of Africa: British Ideas and Action, 1780-1850 (Madison: Univ. of Wisconsin Press, 1964); Mark Harrison, Climates and Constitutions: Health, Race, Medicine and British Imperialism in India, 1600-1850 (New Delhi: Oxford Univ. Press, 1999)。
- ⁱⁱⁱ 關於疾病生態史與生物史的介紹，可參見 Kenneth F. Kiple, “The Ecology of Disease” in W. F. Bynum and Roy Porter (eds.), Companion Encyclopedia of the History of Medicine (London: Routledge, 1993), pp.357-381。
- ^{iv} William H. McNeill, Plagues and Peoples (Oxford, 1977)；Alfred W. Crosby, Jr., The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequence of 1492 (Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1972); idem, Ecological Imperialism: the Biological Expansion of Europe, 900-1900 (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1986)。
- ^v Noble David Cook, Born to Die: Disease and New World Conquest, 1492-1650 (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1998), pp.4-5。
- ^{vi} 對於此一學說深入淺出的陳述可參見戴蒙 (Jared Diamond)，《槍砲、病菌與鋼鐵：人類社會的命運》(時報出版社)。
- ^{vii} 史學界最近對於戴蒙、麥尼耳和克羅斯比的「槍砲與病菌理論」的批評性檢討，可見諸於 George Raudzens (ed.), Technology, Disease and Colonial Conquests, Sixteenth to Eighteenth Centuries: Essays Reappraising the Guns and Germs Theories (Leiden: Brill, 2001)。
- ^{viii} 最近有醫學學者使用遺傳學、人口學、流行病學與電腦模擬的研究方法，對歐洲中世紀的黑死病提出新的解釋，他們認為過去認為黑死病就是鼠疫的說法是錯誤的，其實黑死病是由一種類似依波拉病毒的瀉過性病毒所引起的。參見 Susan Scott and C. J. Duncan, Biology of Plagues: Evidence from Historical Populations (Cambridge University Press, 2001)。有關黑死病的疾病生物史解釋，恐怕還沒蓋棺論定。
- ^{ix} Andrew Cunningham, “Transforming plague: the laboratory and the identity of infectious disease” in Andrew Cunningham and Perry Williams (eds.), The Laboratory Revolution in Medicine (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1992), pp.209-244, on p.213。
- ^x David Arnold, Science, Technology and Medicine in Colonial India (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2000), p.79。
- ^{xi} David Arnold, Famine: Social Crisis and Historical Change (Oxford: Blackwell, 1988), pp.27-34。
- ^{xii} David Arnold, “The Indian Ocean as a Disease Zone, 1500-1950”, South Asia, vol. 14, no.2 (1991), pp.1-21。
- ^{xiii} 麥尼爾，《瘟疫與人》，第三章；Emmanuel Le Roy Ladurie, “A Concept: The Unification of the Globe by Disease” in The Mind and Method of the Historian (Brighton, 1983), pp.28-83。

筆記頁

理解自然的新道路

談談台灣自然書寫與研究在新世紀的幾種演化類型¹

吳明益

人類並不是像天使般墜落凡間。人類並不是殖民地球的外星人。我們是歷經了百萬年，從地球上演化出來的諸多物種之一，以一個生物奇蹟的身分和其他物種相連。被我們如此粗心魯莽對待的地球，是我們的搖籃和育嬰房，是我們的學校，而且也是我們唯一的家。

Edward O. Wilson, 《生態圈的未來》(The Future of Life, 2002:80)

一、有待修正或擴充的暫時性定義

自然書寫一詞取自於西方文評界用詞的中譯，但西方對相關的書寫也有不一樣的稱呼。諸如“environmental writing(literature)”、“ecological writing(literature)”、“nature writing(literature)”都有學者使用，但相較之下，最常見的用詞仍是“nature writing”，美國重要的幾部選集在書名上也都是用這個詞。

台灣使用某一專有名詞來稱呼融合自然科學與文學的寫作，始於王家祥、陳健一、劉克襄等人，但從荒野文學、自然主義文學、生態文學到自然寫作並不一致。我在二〇〇四年出版(為二〇〇二年完成的博士論文)的《台灣自然書寫研究》的首章，曾經梳理過相關的用詞，最後認為可以「自然書寫」(nature writing)一詞來「暫時性」做為相關書寫的總稱。至於我為什麼要將之前台灣通譯為「自然寫作」的「nature writing」一詞改譯為「自然書寫」？這是因為「寫作」一詞在中文使用上常是「動詞」，但「書寫」卻可以作名詞使用，另外，「書寫」也可視為「抒寫」的諧音，隱喻了這類型書寫者仍在寫作過程中賦予情感託寄、呈現自己與自然互動觀點的意味。

過去我的研究，是以現代自然書寫(modern nature writing)為主。這些作品隱涵了某種環境倫理意識，並常以反省、質疑、思考的態度，去面對台灣八〇年代後環境崩毀、工業化、消費性社會的現象，在書寫技巧上則常結合了自然生態知識。這類作品在台灣以散文為大宗，詩次之，小說最少。當時我為這類型的書寫下了一個暫時性的界義，以便區隔出同類型可以比較討論的文本。

首先，在這些作品中，「自然」不再只扮演文學中襯托、背景的位置，而成為被書寫的主位。其次，作者「涉入」現場，注視、觀察、記錄、探究與發現等「非虛構」(nonfiction)的經驗，成為作者創作過程中的必要歷程。第三，自然知識符碼的運用，與客觀上的知性理解成為主要肌理，這包含了對生物學、自然科學、自

¹ 本文刊載於汕頭大學《華文文學學報》雙月刊第三期(2006年6月)

然史、現代生態學、環境倫理學等知識的掌握。第四，書寫者常對自然有相當程度的「尊重」與「理解」，既非流於傷逝悲秋的感性情緒，也避免將人類的道德觀、價值觀、美學歸諸於其它生物上，而能呈現某種超越「人類中心主義」(Anthropocentrism)的情懷。第四，從形式上看，自然寫作常是一種個人敘述(personal narrative)的文類，常見以日誌(journal)、遊記(journey)、年記(almanac)、報導(report)等形式呈現，但容許獨特的觀察與敘述模式。從非「科學報告」式的敘述語彙中，書寫者個人的書寫風格與文學質素也就因此流露。

我當時如此定義的原因是希望先從最嚴格定義的自然書寫談起，再逐步走向「越出自然書寫」的生態批評相關領域。但這樣的定義是否仍然適當，最重要的當然是要觀察自然書寫者，是否以他們的敏感與想像力創造出新的文本，畢竟，文學批評的定義或詮釋進路，都是為了更接近文本核心，或解讀文學出版現象而建立的。

二、書寫演化的方向

創作並不是倚靠文評者的指導而進行，創作本身即充滿著「不可預知性」。我在前一階段研究斷代在公元兩千年，那是一個「前世紀的回顧」；本文也無意預測台灣自然書寫末的走向，而是談談在「這個世紀初」，台灣的自然書寫出版狀況，可能隱涵著了什麼樣的暗示性意義。

相對於九〇後出現的自然書寫者，劉克襄、徐仁修這些早在七〇年代晚期就出現的台灣自然書寫前行者都曾提過，在他們那個時代要進行業餘性的自然觀察相對困難得多。最主要的原因是，二十年前台灣自然科學的「通俗著作」並不蓬勃，「圖鑑」尤其缺乏，而且重要圖鑑的作者多半是日本學者。易言之，當時自然科學知識在社會上的普及性與話題性皆不足。時至今日，自然科學的普及讀物已是台灣書市上極重要的出版品，許多重要的出版社都開闢了相關書系。這個現象又可以觀察兩個重點，一是台灣近十年來手冊式、固定路線的圖鑑大量出現，這些在西方被稱為「田野導覽」(field guide book)的出版物，使野外觀察的便利性，與一般民眾的閱讀接受度皆大幅提升，對推動生態觀光或一般生態團體的會員招募均有正面助益。其次，圖鑑的類型與題材都走向精緻化與細膩化。圖鑑的精緻化包括內容的準確性，與引導一般讀者成為業餘愛好者的書寫技巧。細膩化則又有兩個現象出現：一、本地作者所創作的手繪圖鑑漸漸出現，這意味著高成本的出版在台灣已不成問題²，圖鑑出版要求的是「特殊性」。二、業餘觀察者「分眾化」、「深入化」的趨勢已逐漸形成。比方說在過去鞘翅目下的天牛科昆蟲通常只是《昆

² 一般來說，手繪圖鑑要比攝影圖鑑來得費時費工，因為手繪就需要大量的生態攝影照片輔助。此外，出版社的版權費付出，手繪圖一般也要比攝影圖來得更昂貴，一張顏色、細部均準確的手繪圖，版權費往往極高。最近台灣的手繪圖鑑，個人認為最精緻且具有代表性的為資深賞鳥人蔡錦文所繪著的《雁鴨》(2005，台北：商周)。

蟲圖鑑》中的幾頁而已，現在顯然市場已經需要更準確、完整的天牛專屬圖鑑，於是《台灣天牛圖鑑》(周文一，2004，台北：貓頭鷹)才有了出版空間。又比方說像《鳥羽》(祁偉廉，2006，台北：商周)這樣以展示各種鳥類羽毛的圖鑑，則是在各類型「鳥類圖鑑」接近完備之後，才會出現需求的特殊圖鑑類型。當然，相較於日本或歐洲尚有「哺乳類足跡圖鑑」、「鳥類鳴聲大鑑」之類更細膩的圖鑑，台灣的圖鑑出版還有發展空間，我們也可以從市場的角度說概略性的圖鑑已達出版飽合，因此必須轉向策畫這類圖鑑的出版。但無論如何，這已可看出近十年來台灣自然科學最基礎的普及讀物—圖鑑，與二十年前貧乏的出版質、量已大不相同。

其次，西方生態學的研究促成了環境倫理思考的逐漸深刻化，經翻譯或生態團體的介紹後影響了社會觀感。科學家自從逐步揭露人類與自然環境深刻的依存關係後，環境倫理學家從「人類中心主義」、資源保育論 (resource conservation)，到「反人類中心主義」(anti-anthropocentrism)的荒野保存 (wilderness preservation)、深層生態學 (deep ecology)、動物解放 (animal liberation)、動物權利 (animal rights) 論，演化為生物中心主義 (biocentrism)、生態中心主義 (eco-centrism)，乃至於土地倫理 (land ethics) 等等概念，已將人類與生物、無生物共同生存的「環境倫理觀」(environmental ethics)的討論推衍至相當繁複的議題上。而文學創作本身就是一種「思考」，生態觀與環境倫理觀的演化，對自然書寫者觸及相關議題的深度，起了相當程度的推動作用，自然書寫者的行文深度也大不相同。

第三，七〇年代後期台灣自然書寫初發之際，台灣的環境議題還未形成一種社會議題，甚至可以說，當時的自然書寫也是觸發環境議題成為公共議題的重要推動力量之一。但就在我寫這篇文章的同時，台灣四月開始全面實施垃圾分類，下周(四月八日)更要在雲林斗六舉行第一次音樂與「反湖山水庫運動」結合的「保護八色鳥棲地演唱會」，我舉這兩個分別由官方、民間推動的活動，是為了說明了台灣社會中的環境意識大致已趨向認同維護健康生態環境為正面價值(甚至是一種正面的「道德價值」)，而不像二十年前一概被污名化為「反經濟發展」的「異端」活動。我在編選《台灣自然寫作選》時曾刻意將選文參考台灣並時性的環境運動來進行分期，原因就是我認為環境運動或環境政策，對自然書寫者的寫作「態度」與「內容」有很大的關係。從自然書寫評論者的觀察角度來看，當環境運動已轉為正面價值時，書寫者「呼口號」的寫作方式便不太容易引起共鳴(因為議題不再具有話題性)，勢必要朝向更深刻的內涵書寫，引領讀者進行不同層次的思考。因此，文學、哲學、自然科學更深刻地在書寫中結合，為文學性自然書寫無形中設定了一個更高標準的門檻。文學作家在嘗試書寫自然的同時，勢必要以不同於過去「感性書寫」的模式出發。

緣於這些出版現象、自然科學研究、社會環境變化的「趨向性」，我想試以幾部二〇〇〇年後的文本，來說明這些趨向性與創作間的相互關係。

首先，除了圖鑑出版的大幅增長，與過去台灣科普著作多為翻譯的狀況不同，

在近幾年間，翻譯國外知名科普著作與台灣本地科普著作的出版亦已漸漸增多且深刻化，後者更是重要。二〇〇三年，台大動物所碩士黃美秀的《黑熊手記》(台北：商周)出版，這本被稱為「台灣第一本本土生態研究札記」的著作，記錄了作者在深山追蹤台灣黑熊超過一年半時間的生活，在那個過程中與研究團體合作捕捉、繫放了十五隻台灣黑熊。最重要的是，該書與一般艱澀的專業讀物不同，它用極具故事性的流暢文筆表達出來。由於其文字的故事性與感染力，明尼蘇達大學教授大衛·賈塞利斯教授因此稱這本書「為黑熊創造值得尊敬的聲音」。

過去台灣自然書寫者雖然有相當的成績出現，但在文學界的評價與生物界的評價並不一致：被文學界高度評價的自然書寫者，未必在自然科學界也受到同樣的高度評價，另一方面，台灣自然書寫者出身自然學科的作者相當有限。《黑熊手記》的作者是生物學家，能寫出一部既專業，又能為一般讀者接受的著作是相當不容易的事。除了黃美秀以外，台大昆蟲系名譽教授朱耀沂博士最近除了出版《台灣昆蟲學史話》這部巨作，也寫了一系列給一般讀者閱讀的昆蟲生態相關著作³，這些作品通常不再冷僻艱深，而往往是在介紹生態的同時，也潛藏了一些更成熟的环境倫理觀，這些倫理觀來自對科學的了解，而不是純粹的「溫情主義」，而且對一般讀者而言，這類型著作的影響力往往比專業論著更大。

這些由知名生物學者、自然學家執筆的著作，很少有文學界的研究者深入閱讀或提出評價，我認為是很可惜的事，因為在西方經典的自然書寫作品，多半都是在生物學界赫赫有名的學者。如法布爾(Jean-Henri Fabre, 1823-1915)是昆蟲學大師、李奧波(Aldo Leopold, 1887-1943)被稱為環境倫理學之父、卡森女士(Rachel L. Carson, 1907-1964)則是海洋生物學家，威爾森(Edward O. Wilson, 1929-)則是螞蟻專家。這些著作在文學性的表述上也非常精彩，大部分的作品甚至遠超過台灣散文作家的文字水準。台灣目前這類作者的作品還算起步階段，但我認為，由專家執筆科普讀物的趨勢已經形成，未來當有可能在成熟期出現兼具生態與文學性的典範性著作出現。

第二，生態觀的成熟，使得陳冠學、孟東籬一類簡樸生活文學有了再深化的趨向。這些作者除了積極性地展示簡樸生活(simple life)的可行性，甚至帶進科學研究的觀念來引導簡樸生活的行為，並讓這種生活在社會上產生正面積極的意義。比方說生態團體推動或展現「綠建築」、「綠生活」(泛指節能、低耗的生活型態)，已成為一種既有理念又有做法的新姿態，這遠比鼓勵人們放棄都市生活隱居要有效且合理得多。

³ 如其於 2005 年在玉山社出版的《昆蟲聊天室》、《昆蟲雜貨店》、《黑道昆蟲記〔上〕》、《黑道昆蟲記〔下〕》、《午茶昆蟲學》等一系列作品，都是既專業又能為一般讀者接受的著作。

上個世紀八〇年代陳、孟等人的簡樸生活文學，曾展示了一種「自願貧窮式」的生活型態，而打動了無數讀者。在他們的行文中，不但沒有「怨貧」、「苦貧」的懊惱，反而表達出心靈上的自適與安慰。雖然在基本態度上，二〇〇四年阿寶出版的《女農討山誌》看來與陳、孟兩人差不多，但在做法上卻有很大差異。阿寶不但承繼了這類型書寫的「思考姿態」，更進一步以實際行動對抗台灣環境的惡化。她以女性的身分獨立「討山」，對學債、農事學習、收穫、出售……等等過程進行詳實的記錄，進而探討台灣高海拔山區的開發問題。阿寶認為：「一生中要有一段日子，流汗低頭向土地索食，生命的過程才算完整。」（2004：29）除開某種「理想」的深化，在《女》書中阿寶也記錄鳥種，而最令我印象深刻的是作者寫出她耕種過程中不斷嘗試尋找比較不讓吃果樹的昆蟲痛苦死亡的「對抗」方式，讀來令人動容。應該說，阿寶不只有「理念」，還有「知識」，這種寫作姿態使得簡樸生活文學找到一條新路，這條新路不只是感性抒發，而是理性思辯再加上知識輔助後對環境的理解；不是一種「閒適」的姿態，而是面對環境崩壞的積極建議。

第三種嘗試是自然書寫經過較制式、枯燥的記錄性文字後，再次出現強化自然書寫文學性的作品。在觀察西方自然書寫經典作品的經驗中，我發現即便是科學著作多半都具有相當高度的文學性，若作者本身非自然科學家或博物學家，則更會一面積極接觸自然知識，一面則用自身的文學專長處理、消化議題，形塑出獨特的寫作姿態。如迪勒女士(Annie Dillard, 1945-)以詩人的姿態寫作《汀克溪畔的朝聖者》(*Pilgrim at Tinker Creek*, 1975)，或台灣最近譯出的《現世》(*For the Time Being*, 2000)⁴，作者既在書寫中展示了專業自然生態知識與深入、廣博的人文、歷史閱讀，並且在寫作時不採孤立的散篇集結成書，而是將一部書的各篇結合成一部整體作品，呈現出嚴謹的結構性，彷彿一本書就像一個完整的生態圈。這種寫作模式作者必須對一個議題或一個區域進行較深度的觀察與了解，我認為在台灣過去只有劉克襄有較高的完成度。筆者於二〇〇四年出版的《蝶道》，也是嘗試以這樣的概念進行創作。很尷尬的是這個類型迫使我必須「自我論述」，我一向認為批評者不宜自評，因此在這裡僅舉出一個客觀觀察點來指出這種書寫傾向，而不作評價。該書在獲得當年中國時報年度好書時，被認為可同時列於自然科學與文學類型評審，說明了這類型書寫的態度即是要進一步融合兩者的界線，以提舉出一種界於科學態度與文學想像的思考姿態。其融合的方式不是在一篇文章中呈現，而是以一系列的觀察互相呼應，因為自然界的現象通常不是「單一現象」，而是更複雜的「互見」，因此在寫法上，刻意從科學聯想到人文、歷史、自身經驗，

⁴ 這部作品的寫法是全書分為七個章，每章都有十個相同的小標題，讀者因此可以循標題將七章同標題的文字一併閱讀，或循原本的章節順序閱讀。最特別的是每個小標題似乎都隱涵了其它標題的內容。這部作品比較不像過去學者認定的自然書寫，但書中 Annie Dillard 仍展示了她豐富的生態知識，與其宗教(或說超越宗教)的思考連貫起來，形成非常獨特的散文風格。

甚至在概念上也有「跨篇聯結」的現象。

此外，台灣自然書寫最重要的作者劉克襄在近幾年的書寫，在我看來也有重回文學(或人文)本位的傾向，《迷路一天，在小鎮》(2002)、《大山下，遠離台三線》(2003)、《北台灣漫遊—不知名山徑指南》(2005)，都呈現一種自然與人文並存的觀察姿態，已不再是「荒野至上」的激烈批判，呈現出溫厚、深刻的文學品質。我認為這種「人文姿態的自然導覽者」的書寫模式，也非常值得注意。

三、更接近「生態性」的閱讀姿態

創作產生了新演化，那麼自然書寫的研究該如何因應？我認為還是可以借鑑西方的研究經驗。一開始美國批評家對自然書寫的定義比較傾向「非虛構」(nonfiction)的文類(Frank Stewart, 1995: X VI; Don Scheese, 1996:6)。但2000年時，美國文學批評家墨菲(Patrick Murphy)在《自然導向文學》(*Farther Afield in the Study of Nature-Oriented Literature*, 2000)一書中將自然書寫擴大為「自然書寫」(nature writing)、「自然文學」(nature literature)、「環境書寫」(environmental writing)、「環境文學」(environmental literature)數個領域，其中凡是使用「文學」一詞者都加入「想像虛構性」的作品(如「生態小說」eco-fiction)，使用「書寫」一詞者則包括非文學性的自然科學書寫、環境史、科普書寫等作品。2001年，美國自然書寫研究者安邦斯特(Karla Armbruster)與華列士(Kathleen R. Wallace)所編的《越出自然寫作》(*Beyond Nature Writing: Expanding the Boundaries of Ecocriticism*)一書的引言(“introduction: Why Go Beyond Nature Writing, and Where To?”)中說，自然與人類文化不應是二元對立式的分割，因此研究自然書寫中的文學脈絡，也應將其逐步擴張至文化研究的種種場域。諸如自然史、環境史、文化與政治的地理學、甚或區域性與城市研究、建築景觀等等相關學科，方可能賦予自然寫作研究在文學外的新視野。他們所謂的「越出自然寫作」，尚包括超越過去僅限於研究文學文本的範圍，而以「生態批評」(ecocriticism)的進路，擴展至其它領域的相關思考。諸如聖經研究、中世紀與文藝復興研究、啓蒙時期的文學與思想、美國殖民研究、十九世紀英美文學、二十世紀英美文學，以及非裔美籍作家的作品等等，都應涉獵。此外，尚有以生態批評的觀念，去解讀電影、科幻小說、虛擬實境、劇場等相關文本，藉此刺探自然被人類創作所營構出的多樣性，並藉此去發現人類介入後的「後自然」(post-nature)的樣貌。該書並指引了可能的幾個新研究方向，包括：一、從研究文本中自然的相關議題轉向關注人與自然的互動，甚且是都市與自然關係之探究。二、從個人敘述的非虛構文類轉向納入虛構性的文類與詩作，探討這些文本中所潛存的自然意識。三、從文學研究擴展到文化研究(culture studies)。四、從傳統的自然作者的作品，擴展至其它類型作者曾觸探人與自然關係的作品。因此，在近來西方自然書寫的研究中，除了梅爾維爾(Herman Melville, 1819-1891)《白鯨記》(*Moby-Dick*, 1850)，康拉德(Joseph Conrad, 1857-1924)《黑暗之心》(*Heart of Darkness*, 1899)、《吉姆爺》(*Lord Jim*, 1900)這些明顯富涵自然與人間地位與互動

主題的作品外，包括凱塞 (Willa Cather, 1875-1947)、吳爾芙 (Virginia Woolf, 1882-1941)、莫莉森(Toni Morrison, b.1931)、傑佛斯(Robinson Jeffers, 1887-1962)、哈波(Michael S. Harper, b.1938)的作品，都得以被納入生態批評的討論文本，而詮解出新的意義。自然書寫相關議題的研究對象，已不再限於傳統自然書寫者如梭羅(Henry David Thoreau, 1817-1862)、李奧波或卡森女士而已。

另一個值得關注的現象是西方也同樣重視科學家書寫的文本，二〇〇〇年以後 Houghton Mifflin 所出版的年度自然書寫選集標題下為 *The Best American Science and Nature Writing*，頗令人玩味。而曾在一九九〇年編選過極具代表性自然書寫選集 *Norton Book of Nature Writing* 的羅勃特·費奇(Robert Finch)及約翰·艾德(John Elder)，經過十餘年後，重編了一本 *Nature Writing: The Tradition in English*(2002)，將沒有收錄在前版的許多自然科學家或小說家關於自然的作品收錄進來⁵，凡此種種，都令我開始思考，只耽溺於「文學基域」，或只限制在對「現代自然書寫」的觀察，會不會反而是一種不自然的自我設限？至少我認為，研究「虛構文本」中的自然意識，了解科學家書寫自然的態度，這兩者已經是台灣自然書寫未來研究時不可忽略的重要議題。

這些研究提示了我考慮台灣自然書寫研究「往何處去」的問題，或許應注意幾個方向：第一，原住民作家書寫自然的模式，及其作品中與自然的互動姿態。近年原住民文學在台灣文學研究已成顯學，相關議題已有研究者(如瓦歷斯·諾幹)注意到，應該很快會有系統性的論述出現。第二，小說文本中潛存的自然觀。這兩年我在國科會計畫中，分別初步處理了鍾理和與宋澤萊的小說，算是一個開始。至於生態詩的部分，如曾珍珍等學者都已進行了相關研究。第三部分則是科學家的自然書寫。這部分的研究難度頗高，因為文學研究者很難同時具備一定水準的自然科學知識。第四部分，則是主題性或特定題材的自然書寫。台灣之前最多研究的是「海洋書寫」，但在西方與日本，均有山岳書寫(mountain writing)與河流書寫(river writing)這類研究，台灣的「地誌意象」擇選顯然偏狹。台灣除了是海島外，其地理環境屬於山與河的高密度地形，確實存在著大量以「某種自然地景」為主要意象的文學作品，我在日前東華大學舉辦的第二屆文學與傳播學術研討會上，發表了一篇〈且讓我們蹚水過河：形構台灣河流書寫的可能性〉，算是一種嘗試性的開始。第五部分，自然書寫研究或也可拓展為一種文化研究的姿態，將電影、漫畫、流行歌曲中的自然相關元素也都納入討論。

台灣自然書寫的歷史，在對自然知識不太熟稔的文學史家的筆下往往是從一九八〇年開始的。但那正如我過去所交出了一個殘缺、破碎的台灣自然書寫圖譜一樣，是一個「有盲點」的自然書寫史圖譜。它缺了詩、缺了小說、缺了原住民

⁵ 一類是原本未必是文學性創作，且在書寫模式上也並無明顯的文學性，卻在科學史上有重大意義的文章。如達爾文(Charles Darwin, 1809-1882)；另一類是未必採用自然科學的知識，但卻有思考人與自然關係與處境的作品，有些且是小說。如伍爾芙(Virginia Woolf, 1882-1941)、丹尼遜(Isak Dinesen, 1885-1962)。請參見該書。

文學，甚至缺了「科學性的自然書寫」，而後者正是西方自然書寫傳統中影響了「人的視野」最巨大的部分。易言之，若要更完整地觀察台灣書寫者對「自然」態度的轉變，我在該書所提及的「台灣自然書寫前史」——包括「中國傳統中關於自然的書寫」、「西方與日本探險家、博物學者的作品」、「清末中國文人渡海遊記與地方志」，乃至於一九八〇年以前，台灣原住民文學、漢人移民對於描述自然的相關書寫……這些我在該書不歸為「現代自然書寫」的部分，都應該更周延地含括進來。因為實際上，在臺灣自然書寫史的脈動裡，西方、日本探險家與博物學者的作品，以及清末中國文人渡海遊記與地方志，皆可能對後來台灣發展出的自然書寫此一次文類，有實際的參與或間接的影響，至少和當代臺灣自然書寫的發生與後續的發展，存有不可割裂的關係，這些當然都是重要的研究材料。

其次，無論是一九八〇之後或之前，書寫中涉及自然意識的「虛構文本」，以及部分科學家的「通俗著作」也應該嘗試去研究討論。相較於一開始我提到的，拙著在前幾年對自然書寫的「限制性」定義，這裡展開的研究進路顯得更接近自然書寫的「生態風貌」。

四、結語：共有兩種事實

美國當代最知名的螞蟻專家，同時也是社會生物學家、自然書寫者的威爾森曾在《生物圈的未來》(*The Future of Life*)中，寫了一封信給梭羅。他對梭羅表達了敬意，也告知未真正成為博物學家的梭羅，現今的生態問題，不但要仔細傾聽心靈的聲音，還要借助所有可能的工具，理性地採取行動。他說或許在梭羅眼中，我們現在未必變得更智慧，因為對梭羅而言「野鴿子的晨間哀歌，青蛙劃破黎明水面的咯咯聲，就是挽救這片大地的真正理由。」而扮演現代生態專家的威爾森，則認為自己的腳色是「要清楚掌握事實、它所隱含的意義，以及如何運用事實以達成最佳效果。」(2002:26)

前者是過去我們認為文學家書寫自然的角色，後者則是科學家書寫自然的角色。但威爾森接著說，世上「共有兩種事實」，「你和我和其他願意接受這項大自然管理的人們，將兩者兼具。」這句話點出了現代自然書寫者追求的典範目標——兩者兼具：既傾聽野鴿子的聲音，也嘗試理性理解野鴿子的聲音。畢竟，現代文明所製造出來的問題，許多部分不是感性心靈所能解決的，更多科學所造成的問題，要靠科學解決。而我認為，台灣自然書寫的創作者與研究者，或許都該朝這樣的方向走去。⁶

⁶ 本文若要完整理應還需要討論因應自然書寫的新演化，還應討論自然書寫的「研究方法」，而不僅是「研究進路」，但因限於篇幅而暫時在此停筆。

本文引用書目

- Armbruster, Karla & Wallace, Kathleen R. (ed.) 2001. "Introduction: Why Go Beyond Nature Writing, and Where To?" , *Beyond Nature Writing: Expanding the Boundaries of Ecocriticism*, Charlottesville: University press of Virginia, pp.1-28
- Norton, Bryan G. 1998. "Environmental Ethics and Weak Anthropocentrism" , *Environmental Ethics: Divergence and Convergence*, Richard G. Botzler and Susan J. Armstrong ed., 2nd edition, Boston: McGraw-Hill, pp.313-315
- Finch, Robert & Elder, John (ed.) 2002. *Nature Writing: The Tradition in English*, 1st edition, W. W. Norton & Company
- Murphy, Patrick. 2000. *Father Afield in the Study of Nature-Oriented Literature*. Charlottesville and London: University Press of Virginia
- Stewart, Frank. 1995. *A Natural History of Nature Writing*, Washington D.C.: Island Press.
- Scheese, Don. 1996. *Nature Writing: The Pastoral Impulse in America*, New York: Twayne Publishers.
- Wilson, Edward O. 2002.《生態圈的未來》，楊玉齡譯，台北：天下遠見，譯自 *The Future of Life*.
- 阿寶(2004)。《女農討山誌》，初版，台北：張老師
- 吳明益(2004)。《以書寫解放自然——台灣現代自然書寫的探索》，初版，台北：大安出版社
- (2004)。《蝶道》，初版，台北：二魚文化
- 黃美秀(2002)。《黑熊手記》，初版，台北：喬周出版社
- 劉克襄(2002)。《迷路一天，在小鎮》，初版，台北：皇冠出版社
- (2004)。《大山下，遠離台三線：劉克襄的山際旅行》，初版，台北：皇冠出版社
- (2005)。《北台灣漫遊——不知名山徑指南 1、2》，初版，台北：玉山社
- 朱耀沂(2005)。「昆蟲大師朱耀沂」(含《昆蟲聊天室》《昆蟲雜貨店》《黑道昆蟲記〔上〕》、《黑道昆蟲記〔下〕》《午茶昆蟲學》等五書)，初版，台北：玉山社

筆記頁

糧食生產及社群間的競爭與兼併

許全義

糧食生產及社群間的競爭與兼併，都是終極原因。征服的各種近因，病菌、文字、技術、中央政府組織，都是從終極因發展出來的。其間的因果鏈在細節上各不相同，但是全都涉及密集的人口與定居的生活型態。(戴蒙著，王道還、廖月娟譯，槍炮、細菌與鋼鐵，頁 320。)

導論

本文旨於運用戴蒙在《槍炮、病菌與鋼鐵》一書中所呈現的觀念，來設計中學歷史學習單。不過由於筆者學力、資源都有限，無法進一步驗證戴蒙所言確否，更無法推陳出新，建構足以挑戰他的理論。儘管如此，筆者還是覺得戴蒙所提出來的面向，如糧食生產、社群競爭、細菌、槍炮等等，都是歷史發展的重要面向，值得進一步探索。

不過戴蒙無法跳脫西方中心主義，如他所欲解決的問題，亞力的問題，「為什麼是白人製造出這麼多貨物，再運來這裡？為什麼我們黑人沒搞出過什麼名堂？」此問題，正如李約瑟的「為什麼中國無法產生近代科學？」一般，是個有啟發性的問題，但卻不是好的歷史問題：正如，席文譏諷李約瑟一般，這有點像是在問「為什麼我的媽媽不是鋼琴？」

為了避免西方中心主義、或甚至是地理決定論的牽絆，我們有必要對稱性處理戴蒙的問題性。亦即，將戴蒙研究南美、南非、印尼、澳洲特別是新幾內亞的原始部落社會的眼光，用來研究歐洲和亞洲，尤其是近代歐洲西洋史。此對稱性處理對中學歷史老師而言，在資源或史料的取用上，還比較有利。因為我們不可能去跑田野，而中學圖書館也很少有人類學期刊著作等等。不過，坊間上、或網路上倒是有不少歐洲西洋史的文獻可供參考。

就中學歷史老師而言，除了考慮材料取得的方便之外，還得依循課綱授課，才不致於損害學生的信賴利益。大學有學術自主，中學只是基礎教育，課綱規定要教的還是得想辦法傳給學生。所以就實質內容而言，中學老師能取材自戴蒙這本名著的地方有限。就筆者所知，其中跟目前中學歷史教科書最具相關性的是戴蒙有關南島語系的介紹。本文附件 1.1：南島語族擴張究竟沿著哪條路線發展？和 1.2 原住民為什麼要出草？主要就是運用戴蒙的實際研究成果，做為課堂上的輔助教材，以訓練學生的歷史「核心能力」，前者訓練學生史料與證據的能力，後者訓練學生的同理心。

所謂「核心能力」，係九五暫綱所創設出來的歷史教學目標。這意味著台灣歷史教育的典範將逐漸有重大變革，將從過去強調史實的記誦轉移到有關史學性質的掌握，如證據 (evidence zone)、詮釋 (interpretation zone)、因果 (why? zone)、重要性 (significance zone) 和同理心 (empathy zone) 等等。不過由於「核心能力」係從西方歷史教學理論引入，

主要是 Peter Lee 的見解，國內的實際運作並不熟悉。再加上課綱制定過於充促，基礎研究都還未做好，就要上路。這使得我們的九五暫綱和九八課綱的「核心能力」的說明以及有關其如何操作的規劃，都留下許多疑點。

依據 Peter Lee 的理論，歷史知識可區分為兩大層次，第一層次係實質內容，第二層次才是證據、詮釋、因果、重要性和同理心等等。其中只有第二層次才是歷史教學的目標，因為只有第二層次，才能讓學生對史學的性質有更好的掌握。可是我們的「核心能力」的第一項是「時序」。我認為，它想談的是歷史知識中的第二層次的因果關係與變遷（why? zone）。可是它卻又將史實年代等實質內容拉入。問題是，背誦史實年代，如張元教授所言只是「邊緣能力」，根本不是「核心能力」所要追求的教學目標。又如我們課綱又有所謂的「歷史說明」，籠統的將所有的第一層次、第二層次的歷史知識都包括了。第二層次所要探討的證據（evidence zone）、詮釋（interpretation zone）、因果（why? zone）、重要性（significance zone）和同理心（empathy zone），簡言之，就是追求理解過去的歷史說明，而這種理解是不可能脫離第一層次的歷史知識的。又如我們課綱中所謂的「歷史解釋」，又要求「合理的歷史解釋」。問題是何謂「合理的」？往往有很多爭議，而且有時甚至要經過一兩百年的時間建構，如有關為什麼攻佔巴士底獄的歷史解釋。我們如何要求高中生，在有限的史料資源與史學訓練下，做到「合理的歷史解釋」呢？其實就英國歷史教學實踐而言，歷史詮釋（an interpretation of history）就只是要知道某人對歷史史實認識的版本而已，並不需要權衡該版本真確否？合理否？要進一步權衡歷史解釋是否合理，其實牽涉到的是史料證據。我們的課綱在此又將兩者併為一談。這種要求「合理的歷史解釋」反過來傷害了課綱本身，如大考中心在審酌考試範圍時，批評課綱最常用的一句話就是「這裡面的歷史解釋根本不通嗎！」如果課綱委員所建議的教學重點，其所預設的歷史解釋，在某些行家的眼光看來，都是漏洞百出的，不合理的。那麼，我們如何要求學生在有限的史料證據下，做出合理的歷史解釋呢？

更糟糕的是，我們的課綱除了要求老師教學生「核心能力」外，又要求老師灌輸學生一大堆「實質內容」。一般老師畫重點、蜻蜓點水點到這些實質內容已經疲不堪言，沒有時間，如何能讓學生體會歷史學的性質呢？

在此困境下，我們更有必要引進、探索和累積，掌握第二層次的歷史知識的歷史教學案例或教材教法。才能期望下次課綱改革，有更合理、可行的具體規範。

為此，本文試圖連結，戴蒙的基本觀念，如人口、細菌、槍砲與鋼鐵，和某一第二層次的歷史知識，如證據、詮釋、因果、重要性和同理心，並以西洋史為實質內容，設計出教材教案來，一方面讓學生覺得所傳授的歷史實質內容更具理論上的意義，另一方面也追求有意義的歷史課堂，讓學生對史學的性質有更好的掌握。為此，本文附件 2.1 <劇變>，連結人口與因果；附件 2.2 <污水政策> 連結細菌和證據；附件 2.3 <當東方遇到西方>，連結槍砲與歷史解釋；附件 2.4 <白色黃金與黑色悲慘>，連結社群競逐與歷史說明。

以上有關戴蒙的觀念與歷史教學的連結，只是在寬鬆的用語下為之，而非精確的範疇。

亦即，被我歸類為歷史解釋的也牽涉到因果，歷史說明的也會牽涉到史料與證據等等。同理可推，人口、細菌、槍砲和社群競逐之間亦然。後續如何設計出更精確的專題教材，更具啟發性的教案，則有待大家的努力。

附件 1.1 南島語族擴張究竟沿著哪條路線發展？

資料一：南島語族共有九百五十九個語言，可以分成四個亞群，其中之一獨大，就是「馬玻亞群」，包括了九百四十五個南島語，佔 98.5%強。幾乎整個南島語系的地理範圍，都由馬玻亞群獨領風騷。歐洲的印歐語系到近代才開始海外擴張，先前的南島語族是世界上分布範圍最廣的族群。

Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fate of Human Society*.

資料二：(南島語系)另三個亞群的分布大致重疊，整個來說，比馬玻亞群小得多，根本不成比例。只有距華南海岸一百五十公里遠的台灣島上，還有南島語族使用他們。……四個南島語亞群中有三個在台灣，表示台灣是南島語群的故鄉。

Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fate of Human Society*.

動動腦

※ 為何資料二推論台灣是南島語群的故鄉？

※ 如果您是歷史學家，主張台灣是南島語群的故鄉，那您可能還需要哪些證據？

Ans：除了人類學的語言資料外，還要有出土的考古資料。

資料三：

馬玻語晚近才從南島語族中分化出來，而且在短時間內就散佈到很大的地理範圍中，產生了許多地域語言。它們仍然有親密的親源關係，因為還沒有時間發展更大的紛歧。

Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fate of Human Society*.

資料四：南島語在台灣已經說了幾千年，因此有顯著的分化歧異。

動動腦

※ 您認為資料三和資料四可以作為證據，證明台灣是南島語群的故鄉嗎？

Ans:可以但只是部分證據。

資料五：南島語族現在居住的地方，和世界上其他地區一樣，原來只有狩獵—採集民族活動，他們沒有陶藝、磨製石器、家畜家禽與農作物。考古資料中，最早出現新鮮的文

化要素的地方是台灣。

Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fate of Human Society*.

資料六：台灣的大坵坑文化遺址出土的一件石器，使台灣和後來的泛太平洋島嶼文化聯繫在一起，就是樹皮布打棒。那是一種磨製石器，用來打擊某種樹的樹皮，以製作繩索、漁網、衣布。此工具在所羅門島南方的土著，玻里尼西亞人，在一九三〇以前都還使用著。

Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fate of Human Society*.

資料七：大坵坑文化出現在台灣以後，源自大坵坑文化的考古文化大約在一千年之內，逐漸散播到整個南島語族的分布範圍。證據包括磨製石器、家豬骨和農作物遺跡。

Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fate of Human Society*.

動動腦

- ※ **【BC】** 人類學家如何能知道大坵坑文化吃家豬肉？
- (A) 像甲骨文一樣的文字記錄
 - (B) 語言學家重現「原南島語」時，發現有「一」、「鳥」、「頭蝨」、「豬」、「狗」、「米」等字。
 - (C) 考古學家已經挖掘出的南島語族群擴張初期的文化遺物中，有豬、狗、雞、敷上紅紋的陶器、磨製石鏟、巨型貝殼。
 - (D) 豬身上有南島語群的標籤基因。
- ※ 您認為資料五、六和資料七作為證據，足以證明台灣是南島語群的故鄉嗎？為什麼？

資料八：南島語族的擴張圖



資料九：大坌坑文化這個文化包裹，西元三千年前到達菲律賓；西元前二千五百年前到達印尼；西元前兩千年到達爪哇、蘇門達臘；西元前一千六百到達新幾內亞。此後擴張速度加足了馬力，衝向其他太平洋所有適於人居的無人島。令人驚訝的是，這個文化也大膽西進，越過印度洋，抵達非洲東岸，殖民馬達加斯加島。這一切大約在西元後一千年內完成。

Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fate of Human Society*.

動動腦

※ 請問南島語群能如此迅速擴張，需要何種的技術？

Ans: 南島語群在航海技術上使用舷外的風帆獨木舟。獨木舟就只是用鑿空樹幹，修飾兩端，就下水航行了。但坐在這種船裡，只要重量分佈稍微失衡，船就會從重心所在那側翻覆。南島語族發明的解決方案是在船舷外側，裝上與船身平行，直徑較細的圓木。這在兩側的浮木，因為本身有浮力，可以防止船身因為稍為傾側而傾覆，才能乘風破浪，深入南太平洋。

※ 您認為那些「太平洋中適於人居的無人島」，真的是無人島嗎？如果不是無人島，那麼在南島語群擴張時，會發生什麼事？

Ans: 否，菲律賓和印尼群島上都有經營狩獵採集生活的原住民。南島語族可能將其

徹底消滅，一點語言、遺傳的痕跡也不留。這可能如同歐洲人消滅澳洲土著一般，挾著先進的科技、殺人武器和令狩獵採集族群擋者披靡的傳染病等等，令其滅族。

附件 1.2 原住民為什麼要出草？

台灣的原住民文化是不是連續的？

資料一

大坌坑文化是新石器時代早期台灣普遍可見的文化類型。上邊左圖是大坌坑文化所用的石斧形狀，右邊是年代稍晚的圓山文化。

資料二

在台灣其他文化常見的石刀，罕見於圓山文化

宋文薰，由考古學看台灣

資料三

圓山文化的陶器特徵和之前的台灣普遍的大坌坑文化不同。圓山文化的陶器是淺棕色，有時塗上一層紅色顏料，素面，不常有花紋。大坌坑文化的陶器則是暗紅色或淺褐色的，外表常常有豐富的花紋裝飾。

劉益昌，台灣考古遺址

資料四

考古學家劉益昌說：「圓山文化和前面的大坌坑文化不同，在器物和生活形態上有明顯的差異，這種突然的改變，顯示他們不是一系列的演化，而是一群入侵的移民。」

動動腦

※ 讀完資料一、二、三，再審酌資料四，您同意他的說法嗎？為什麼？

原住民為什麼要出草？

資料一：出草和戰鬥不同，出草不是為了打敗敵人，或是為了奪取他人財物。只要獲得首級就算成功。因此死者常常是一個毫無恩怨的人，也不分老幼。襲擊的對象有的是其他族的家社，有些是路人，而且不用先向對方宣戰，常常是用詐欺的手段，趁人不備而伏擊別人。

劉其偉，台灣原住民文化藝術

資料二：獵得的首級，目的用於祭祀，其後將骷髏放在頭棚中，作為全社的榮譽。在原始觀念中，獵頭是一種神聖的行為，也是祖先的遺訓，尤其是泰雅族，他們世代視獵頭為道德行為，是基於宗教信仰而來的一種觀念。

高砂春秋

資料三：首祭是原住民以酒食供奉首級的祭祀，因為在他們看來，被獵頭的人與他們其實毫無恩怨，所以必須對死者表示哀悼之情，定期祭祀。

劉其偉，台灣原住民文化藝術

資料四：在泰雅族的習俗中，獵首是成年的標記，青少年獵得首級後才能在臉上刺青，並論及婚事。

宮本廷人，台灣的原住民

動動腦

- ※ 您認為原住民為什麼要出草，獵人頭呢？
- ※ 對於那些被他們所殺，然後砍下頭顱的人，原住民的心裡想法為何？

資料五：

琉球地勢盤穹，林木合抱……土潤田沃，宜稼穡……男子婦人拳髮，以花布為衫；煮海水為鹽，釀蔗漿為酒。知番主酋長之尊，有父子骨肉之義。他國之人倘有所犯，則生割其肉以啖之，取其頭懸木竿。地產沙金、黃豆、麥子、硫磺、黃蠟、鹿豹皮。貿易之貨用土珠、瑪瑙、金珠、粗碗、楚州瓷器之屬。海外諸國蓋由此始。

元 汪大淵 島夷誌略

動動腦：

- ※ 依據資料五，元代台灣原住民過著什麼樣的生活？
- ※ 汪大淵是元代江西南昌人，他經商遊歷海外數十國，寫成了島夷誌略一書。請問汪大淵在資料五有關原住民的記載可信嗎？為什麼？

Ans：不可信。如他提到台灣原住民獵人頭的習俗，便與目前人類學界看法相左。汪大淵認為原住民獵人頭是因為「外國人」侵犯時，才會這麼做，而且會吃人肉。實際上，沒有任何證據顯示原住民吃人肉，而獵人頭的風俗也跟戰鬥無關。

此外，資料五提到當時台灣釀蔗漿為酒，地產黃豆，也不盡可信。又台灣原住民偏母系社會，資料五說台灣「有父子骨肉之義」屬父權社會，也可能與事實有違。

資料六：

所斬首者，剔肉存骨，懸之門。其門懸骷髏多者稱壯士。

陳第，東番記

陳番係明朝人，他在明萬曆三十一年（1603）冬天時，因為跟隨沈有容將軍征討以「東番」為巢穴的倭寇。親自見到了當地的人與事，回去後將其所見所聞記下來，而成此文。

動動腦

※ 請問資料六所描述的是台灣原住民的哪一種風俗？

資料七：

婦始往婿家迎婿，如親迎。婿始見女父母，遂家其室，養女父母終身，其本父母不得子也。故生女喜倍男，為女可繼嗣，男不足著代故也。

陳第，東番記

動動腦

※ 請問資料七所描述的是什麼社會制度，讓父母生了女兒比生兒子更高興。

Ans: 母系社會。在母系社會中，男人嫁到妻家，隨妻而居，男人要替妻家服勞役。女性在家庭中有較重要的地位。家庭中以女性尊長為家長，由女性傳承家系，親族組織由母系親族所形成。凡重要的家務，都由女性家長來決定處理。家族的重要財產，像家屋、土地等也由女兒來繼承。

附件 2.1 鉅變

為什麼在 1750 年代到 1900 年間有這麼多人遷徙？

思考：

您認為這幅畫描述的是城鎮還是鄉下？

圖畫中的何種細節幫助您做這樣的選擇？

不論您相信與否，這圖畫呈現的是大城市的景色。如果您認為這幅畫呈現鄉村景色，您的感受力還是很好。畢竟，這幅畫中有樹、草地和母牛！如果這出現在市中央，當然會顯得很奇怪。

本圖畫於 1852 年。它呈現的是設於倫敦聖 James 公園中牛奶供應站的一部分。這對我們現在而言或許詭異，但是在那時的大城鎮卻只是普通景象。它提醒我們所有城鎮所面對的大問題。如何取得糧食？

居於城鎮中的人們需要新鮮的牛奶和其他從鄉下運來的糧食。鄉下人老是往來城鎮以販賣糧食。正如這幅畫所示，有時後乳牛會養在公有地和其他城市開放空間內。所以在倫

敦看到牛不足為奇。人們總會驅趕成群的牛羊到 Smithfield 大市場。

在 1750 和 1900 年代之間，發生鉅變，天地異形。在 1850 年代，有些城鎮人口比百年前膨脹十倍。為這些人準備足夠的糧食，從鄉村運到城鎮來，就要大費周章。

城鎮人口的成長只是歷史學家所謂的工業革命鉅變中的一環。那時人們前所未有的遷徙流動。很多人遷徙到其他國家，從未再歸鄉。新的運輸方法使得人員與物資無與倫比的快速流動。哪怕從不遷徙的人們也受到其他人的影響！他們的工作、觀念和生活標準連帶的受到工業革命鉅變的影響。

單元探索

本單元中您將攬觀 1750 到 1900 間所發生的鉅變之一，人口遷徙。您可以列表圖示人們何以遷徙以及遷徙到何處。您也將發現到人們如何遷徙。在本單元裡，您要將這些改變與工業革命 150 年來的鉅變聯繫在一起，列表圖示這些鉅變如何連結起來。

從鄉村到城鎮

從 1750 年到 1900 年，不列顛人口增加五倍。以下的圖表呈現出不列顛群島人口的增長。

年度	英格蘭	威爾斯	蘇格蘭	愛爾蘭	合計
1701	5,100,000	450,000	1,000,000	2,700,000	9,250,000
1751	5,800,000	500,000	1,200,000	3,200,000	10,700,000
1801	8,700,000	600,000	1,600,000	5,000,000	15,900,000
1851	16,800,000	1,200,000	2,900,000	6,500,000	27,400,000
1871	21,300,000	1,400,000	3,400,000	5,400,000	31,500,000
1901	30,500,000	2,000,000	4,500,000	4,500,000	41,500,000

思考

1. 表中哪個地方在 1701 到 1901 之間人口成長了六倍？
2. 哪個地方在 1901 年人口超過兩百萬？
3. 哪各地方在 1801 到 1901 之間，人口不增反減？

伴隨此人口膨脹，人們從鄉村遷徙到城市。迅速擴展的鋼鐵、煤礦和紡織業，增加新的工作機會。在這些新產業的工人需要有地方住。如，曼徹斯特在 1750 到 1800 間人口從一萬八千人增加到九萬人。

以下四個圖顯示出不列顛城鄉人口分布的變化。

1801 年都市百分之六三十一

鄉村百分之六十九

1841 年都市百分之四十六

鄉村百分之五十四

1851 年都市百分之五十

鄉村百分之五十

1881 年都市百分之六十八

鄉村百分之三十二

思考

仔細觀察這些圖。其中所謂都市和鄉村人口所指為何？

在哪各年份，都市人口與鄉村人口約莫均等？

人口增加並遷徙到都市會導致其他重大改變。底下兩種變化即是：

1. 對食物和貨品的需求增加。住在城鎮的人們不會像鄉下人自製食物和衣服。都市遷徙鼓勵人們到商店中花錢消費。
2. 發展出全新社區。比如說，煤鐵工業的成長使得蘇格蘭西部低地增加數以千計的工作機會。這也是為什麼 Glasgow 人口會從 1800 年的七萬七千人增加到 1900 年的九十萬四千人。

步驟一：

請針對人口變化作一組變化卡片。人口改變包括量的成長和人口遷徙。分別對此各做一張卡片。

在第一張卡片總結不列顛在 1750 到 1900 間人口變化。第二張卡片描述人們如何從鄉下遷移到城鎮。每張卡片上，寫的字不要超過兩行。

“先生，因為我對英格蘭厭倦了”

人口不僅從鄉村遷移到城鎮。

圖片中船上的人可能再也無法看到自己的家人和朋友了。他們正前往另一洲。

在十九世紀，數以百萬計的歐洲人離鄉背井在另一個國家生活。約莫有一千兩百萬的不列顛人，遷移到美洲或其他殖民地。如右圖所示，大部分不列顛移民者前往北美、阿根廷、南非、澳洲和紐西蘭。

大部分移民之所以遷移是由貧苦所逼。在 1830 和 1840 年代，離開不列顛的移民迅速增加。許多工人飽受工資低、失業和麵包價格高昂的壓力。

在 1837 年四月，在 Besthorpe 村落中的某貧苦勞工寫下這封信：

紳士閣下，原諒我冒昧再次寫信打擾您，因為我寫了第一封信之後，沒聽到任何回音。我們對這個國家已經非常厭倦，所以寫信給您，探索去美洲的可能性。只要有任何機會離開不列顛，我們就會很開心。因為一想到被迫到職訓所（workhouse），與妻子兒女分離，以及窮困飢寒的逼迫，就讓我們對此桑梓家邦非常厭倦。因為我們知道，不可能比現在更糟了。農夫使用紡織機和其他機械，使得十二個有工作能力的人就有六個無法找到工作。

思考

Besthorpe 的勞工是因為什麼理由要移民到美洲？

您認為這些勞工還可能寫信給誰？

歷史學家 Gary Howells 研究過成百與此類似的紀錄。他說，就算是非常貧窮的人還是會選擇離鄉背井。很多人在尋求旅費與援上表現非常積極。在 1850 年代，有位叫 Samuel Simpson 的二十七歲勞工離開 Northamptonshire，前往南澳洲。當他要離開之際，寫了一封感謝函，答謝神職人員的幫助：

先生，感激不盡，因為我對英格蘭厭倦了，所以才會登上甲板前往其他國家。

同時，也有許多人選擇來到不列顛，如從東歐移民過來的猶太人以及超過一百五十萬的愛爾蘭人。1840 年代中期的愛爾蘭大饑荒，迫使人們逃亡就食。在 1851 年之前，就有超過一百萬的愛爾蘭人移民到美洲。

步驟二

請再做兩張有關人口變遷的卡片。第一張描述歐洲人移民到哪裡。第二張解釋為什麼他們會移民。每張卡片只寫兩個句子。

遷移旅途

1750 到 1900 年間，運輸方式改變讓人員遷移與貨物流通更為快速。如果與之前的交通方式比較，此變遷可以說具有相當的戲劇性。圖示倫敦新聞（Illustrated London News）在 1897 年以底下這張圖片總結當時人們所理解的運輸方式的改變。

思考

這幅畫所呈現的有何改變

在海運上

陸運

道路品質

在 1750 到 1900 年間，運輸方式改善很多，達到前所未有的快捷。

道路

馬車設計較精良，如輪子較小，以及路面較佳，這意味著在 1780 年之前，馬車就能走得很快。下面的表解呈現路面和車輛的改善如何縮短從倫敦到曼徹斯特的交通時間。

年代	交通時間
1700	九十八小時或更多
1760	四十八小時
180	十九小時

從 1780 年代開始，馬車就被用來傳送郵件。之前，信件要由郵童騎馬來送。

運河

在 1760 年代，運河開始迅速擴張。到 1790 年代，已開鑿了全國性的運河網絡。貨物可以直接從利物浦直接運到倫敦。運河史告訴我們時勢變遷何等快速。運河適合運送笨重的貨物，如煤等。但這撐不了多久。運河終究為鐵路所取代。

鐵路

鐵路興築的速度無與倫比。在 1832 年，只有 166 英里的鐵道開通。到了 1850 年，使用中的鐵軌就有 6,559 英里。鐵路振興實業，其運送原料與物資遠比運河快捷。更有甚者，不像運河，鐵路載客遠比運河舒適。我們只要看下表便可知道鐵路如何迅速的引起鉅變：

1836 由道路從 Newcastle 到倫敦	花費三十小時
1844 由鐵路從 Newcastle 到倫敦	花費十二小時

我們需要大量的鐵來興築鐵軌，以及打造引擎推動火車。所以鐵路興起也造成鋼鐵工業的勃興。

步驟三

大家準備四張卡片，來描述交通的改善。每張卡片只能寫兩個句子。一張寫道路，一張寫運河，另兩張寫鐵路。

我們現在便有兩改鉅變卡片，幫助我們對人口變化與交通改善的通盤理解。

然而，我們還是沒有足夠的資訊解釋為什麼會發生這些改變。交通並不會因為只要有一群聰明的規劃者出現，就會變好。不列顛需要改善交通的理由，還有待進一步探索。

以下將介紹四種鉅變，那也是貫穿這本書中您都可以看到的變化。爲什麼那個時代變化如此快速的理由之一是：這些變化都緊密聯繫在一起。當某個點改變了，也就影響到其他點的改變。

產業變革

新發明使得紡紗和織布都變得更快捷。這意味著工廠老闆可以賺更多的錢。那時需要叫做工廠的大型建築，以便新機械和操作這些機械的工人可以在裡面工作。需要供應工廠煤鐵，讓蒸汽引擎可以運轉新機械。很多新貨物被賣到國外去。這也是當時英國被稱爲「世界工廠」的緣故。

生活與工作條件變革

新興城鎮的生活條件悲慘。工人擠在狹小的房間而且沒有自來水和衛生設備。十九世紀晚期，有些政治家通過改革城鎮生活條件的法案。他們希望此措施有助於拉攏工人選票。工廠的工作條件嚴峻。幼童必須清洗機器。有些甚至得每天工作十四小時。十九世紀，立法通過，禁止雇用非常年輕的童工，並且要縮短工時。

農業變革

富裕農人向貧窮村夫購買土地。他們藉此擴大耕地圈並實驗耕種新品種。城鎮人口激增使得糧食需求迫切。此趨勢有助於農人賺更多的錢。食物得運到城鎮去賣才行。貧窮村夫，將土地賣給富裕農人之後，成爲沒有土地的勞工。有些人就離開鄉村到城鎮找工作。擴大圈地之後，農夫可以試驗培育新品種家畜。這些家畜可以生產更多的牛奶和肉類。

政府與權力的變革

在 1750 年，只有非常富裕的人有資格投票選國會議員。在 1800 年代早期，新興城鎮還是只有很少的國會代表，雖然新興城鎮人口激增。工業革命的結果，使得有些人（工廠老闆和商人）致富，在歷經綿長的選舉運動後，終於在 1832 年取得投票權。到十九世紀下半葉，愈來愈多的工人取得投票權。

思考您的單元探索

大家已經做了兩組變化卡片：
交通改善

人口變遷

在上一頁中又有其他的四組改變卡片：

工業變革

農業變革

生活與工作條件的變革

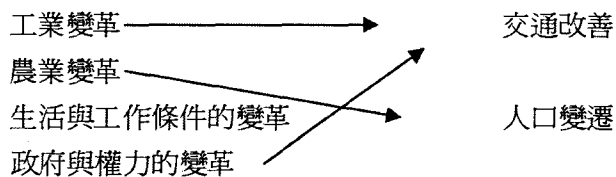
政府與權力的變革

有許多不同的方式可以呈現所有這些變化彼此緊密聯繫。大家準備三種不同的圖示，來試驗用不同的方式將每件事都兜起來。

圖示一：變化之間的聯繫

將您的卡片與課本所提供的四組改變卡片聯繫在一起。您不需要寫下或畫出任何東西。

本活動只是暖身。只要您認為可以將變化聯繫起來即可。如：



找出愈多的聯繫愈好。

圖示二：用專門術語來描述變化

本圖示主要是讓大家練習用專門術語。

歷史學家通常會用專門術語如「社會」、「經濟」和「政治」來幫助他們描述不同型態的變化。這些術語的意義大致如下：

社會：跟人們如何生活和工作以及在哪裡生活和工作有關的事情

經濟：跟錢有關的事情

政治：跟權力有關的事情

現在試著將這三個專門術語擺在所有的變化卡片上。

圖示三：因為術語滑溜（Slippery words）所以圖示會重疊

本圖示幫助您練習作更多的聯繫，並說明專門術語語意相當滑溜。

大家是否注意到圖示二中有些卡片不只適合在某個範疇內。或許我們需要更好的圖示，可以重疊的。像「社會」和「政治」這樣的專門術語語意相當滑溜。

附件 2.2 污水政策

爲什麼政治家會在 1875 年通過公眾健康法案？

圖 寂靜的河道人 (The Silent Highwayman) 選自 Punch Magazine, 1858.

1858 年夏天非常熱。降雨量不大。污水無法從泰晤士河排走。結果是造成大惡臭 (Great Stink)。河流味道惡劣到，人們經過西敏橋時都要掩住口鼻。

人們再也無法划船取樂，因爲船槳會激起各式各樣的恐怖污穢。

國會就位於河邊。泰晤士的惡臭導致國會議員無法工作。正如上面的漫畫所示，人們知道惡臭和污穢與疾病和死亡相關。我們或許會認爲國會議員應該盡速通過法案改革現狀，解決問題。……但是他們卻沒有。

在 1858 年，國會議員的觀點大致如下：

人們最恨的就是被迫清潔、打掃地板、粉刷牆壁、清理寵物糞便等等。我們寧願冒著得霍亂的風險，也不願意被迫採取行動。

From *The Times* newspaper in 1854.

動動腦

※ 依據泰晤士報的說法，爲何人們會不喜歡國會議員立法讓倫敦清潔呢？

※ 泰晤士報所說的，哪種人可能會反對呢？

只要國會開始討論疾病與污穢的關係時，這似乎就牽涉到政府要不要干涉人們的生活，要不要告訴他們做什麼，或是放任不管。後來到了 1875 年時，情況有點變化。國會在那一年爲公共健康法案激辯。該法案強迫地方政府清潔其城鎮。該法案說：

※ 所有地方政府必須認命一位公共衛生官員 (medical officer)。

※ 地方政府必須對污水處理、水源供應、垃圾收集、街頭照明、公共廁所、公園負責，而且還要檢查食品衛生。

※ 所有的新房子必須有自來水和適當的廁所、排水溝和污水處理設備。

在此爭辯中，有位國會議員揶揄此新法案爲「污水政策」。他顯然認爲國會還有更好的事情要做。但是大部分國會議員並不認同。法案過關。

動動腦

- ※ 在 1875 年的公共衛生法案中，您認為哪部分對於防治疾病最有效。
- ※ 您認為國會爭辯多年後，何以最後會讓法案過關呢？

探索單元

歷史學家通常會問政治家何以在某特殊時期，做出某種改變。在本探索單元中，您要想像自己是國會議員。有很多股不同的勢力角勁，驅使您在多年延宕之後，而在 1875 年通過公共健康法案。您要研究支持的事實與論點，做個簡報，說服其他國會議員。

知識成長

為什麼公共健康法案在 1875 年會過關的理由之一是：人們對於污穢和疾病的認識有長足的進步。

工業革命將數以千計的人帶到擁擠的城市與鄉鎮找工作。Edwin Chadwick, 一個公務員，蒐集許多有關城市生活的事實與數據。他紀錄每戶人家以及他們死亡的年紀。他的工作受到 1836 年新法案的幫助。該法案說：所有的生、結婚和死亡都要登記。

Chadwick 在 1842 年推出他著名的報告。它顯示不列顛城市面臨嚴重的問題。這使得首相 Robert Peel 成立皇家委員會設法解決五十個城市的供水問題。底下是 Chadwick 的一些主要發現：

- ※ 六個城鎮的水資源供應良善。
- ※ 十三個城鎮的水源供應糟糕。
- ※ 三十一個城鎮所供應的水源骯髒或是無法供應足夠的水。

另外建立起污穢與疾病關係的有用知識的是 William Farr. 他引進一套紀錄方式，詳細的記載在每個教區如何死亡。在 1850 年代，他和其他人利用這些紀錄和 Chadwick 的報告證明，只要那個地方的飲水衛生和污水處理愈有問題，那地方的疾病就愈嚴重。

Chadwick 和其他許多人相信：污穢污染了空氣，而當人們吸入惡臭時，人們便會生病。在 1854 年，有位傑出的醫師 John Snow 證明霍亂係由水污染傳染而非空氣傳染。

Snow 注意到在倫敦 Broad Street 地區，愈來愈多人死於霍亂，比其他地方都多得多。他注意到在那地區所有死於霍亂的人，都曾經飲用過同一汲水站的水。他將此汲水站破壞，把手弄壞，使得大家再也無法取水。當地爆發的霍亂也就嘎然而止。他的理論是正確的：「飲用污穢的水可能致命。」

動動腦：

- ※ John Snow 何以認為霍亂係藉由水傳散開來？
- ※ 何以 Chadwick 和 Farr 所提供的事實和數據有助於拯救生命？

似乎污穢和疾病之間真有關係，但是還是沒有人能明確的指出其間的因果關係。

這要等待科學來解答。

兩百多年來，科學迅速發展，累積許多新知識和新技術。在 1860 年，有位法國化學家，**Louis**

Pasteur 巴斯德，研究細菌。細菌是一種微生物，可藉由空氣、水、灰塵、污水和痰等等傳播開來。巴斯德在 1864 年公開實驗證明細菌導致水和其他物質的敗壞。在 1866 年，他證實細菌導致血絲蟲病。在德國，有位醫生名叫 **Robert Koch** 找到一種可以確認某細菌導致某疾病的方法。在 1875 年，這兩個人便幾乎可以證明：細菌導致人類許多的疾病。

剛開始，很多人不相信 **Pasteur, Koch** 和其他細菌理論的支持者。甚至是 **Chadwick** 至死，1890,都還相信惡臭空氣引發疾病，而非細菌。而著名的護士，南丁格爾也是不相信細菌理論。但是愈來愈多的人相信細菌致病。

在 1866 年發生一件駭人的意外，讓人們相信細菌理論：倫敦水公司意外讓霍亂污染區的水，污染其水源，供應給其他地區。不到幾個禮拜的時間，倫敦東區就有七千多人死於霍亂。此駭人意外提醒大家：**細菌導致疾病**以及細菌可存活在污穢和骯髒的水中。清潔城市才有可能阻止不必要的疾病。

恐懼滋長

為什麼公共衛生法案在 1875 年會通過另一個理由是：人們對疾病愈來愈害怕。

恐怖的疾病，如肺結核和傷寒每年都在城市中殺死好幾千人。在 1830 年前，人們對此已經習慣，而似乎認為這就是現代生活的一部分。

可是不列顛又遭受另一致命疾病的侵襲，霍亂。霍亂從印度傳到不列顛來。得到霍亂的人，大致會經過六個階段：

1. 開始上吐下瀉
2. 身體轉為青黑色
3. 眼睛深陷
4. 皮膚變冷
5. 呼吸困難
6. 死亡

霍亂在 1831-32, 1848-49, 1853-54 和 1865-66，都會在不列顛大流行。每次它都殺死成千

上萬的人。沒有人可忽視此疾病。尤其是它殺人時，不分富裕貧窮，一視同仁。

有錢人因為家裡比較乾淨，也住在城市較健康的區域內，所以比較能免於由灰塵傳染的疾病。但是當霍亂爆發時，就嚇壞有錢人了。相信此疾病會因空氣傳染的人，必須立刻設法清理城鎮中的貧民窟，免得霍亂爆發，波及較富裕的鄰居。

有錢人也害怕：其他國家會追上不列顛的財富。不列顛需要健康的人口素質，以維持領先地位，超越法國和德國。

權力增長

為何公共健康法案在 1875 年會過關的第三個理由是：如何擁有權力和如何使用權力的方式有重大變革。

在十九世紀時，大部分人們得自助、自食其力。這是維多利亞時代一個非常強烈的理念。如當時名作家 Samuel Smiles 在其暢銷著作「自助」(*Self Help*) 便這麼寫道：

如何讓自己生活好一點

- * 努力工作
- * 好好學習
- * 誠實
- * 存錢
- * 克服困難
- * 有耐心

動動腦

您認為這樣的建議，對窮人有沒有用？

有錢人控制十九世紀泰半英國政局。他們相信國會應儘可能不要干預人民的生活。要讓人民自己照顧自己。這就是所謂的「自由放任」(*laissez-faire*) 政策。

大部分有錢的選民告訴他們議員說：國家絕不可通過強迫地方政府清理污穢和作污水處理的法案。他們這麼做，有兩大理由：

- * 他們害怕這種新法案會使得他們要繳更高的稅，來做自來水道和下水道等。
- * 他們相信，如果由納稅義務人照顧窮人，那麼窮人就永遠學不會用自己的腳跟站立，學不會自己照顧自己。

動動腦

※ 何謂「自由放任」？

※ 今天的政府在照顧窮人上，比維多利亞時代多很多，請舉出些例子。

這些觀念慢慢改變。自從 1848 年霍亂大爆發之後，國會便通過好幾個法案，鼓勵城市鄉鎮提供乾淨的水和改善排水設備。但是這些法案並沒有強制力。維多利亞的城鎮對自治管理相當自豪，不希望中央政府介入甚至指揮地方事務。當霍亂來時，像利物浦、倫敦和曼徹斯特這樣的大城市會做些改善，但是大部分的城鎮依然故我。

1867 年的大改變

國會在 1867 年通過改革法案 (Reform Act)，使得在城鎮工作的工人有投票權，可以選擇自己的國會議員和地方政府官員。在此之前，只有有錢人才有投票權。所以國會議員和地方政府官員通常只會注意到取悅有錢人，而忽視窮人福祉。1867 年的改革法案將此情勢逆轉。現在國會議員和地方政府官員也要懂得取悅窮人才行。

在 1867 年，國會多數黨是保守黨。其中有個保守黨魁叫 Benjamin Disraeli。他在 1874 年擔任首相，下定決心要爭取工人的選票。在 1872 年，他在曼徹斯特發表演說。他答應選民他將提供：

乾淨的空氣、乾淨的水和不健康的居家偵查。這些重要性，不言而喻。畢竟，首長最該優先考量的就是人民的健康。

多年以來，國會議員總是忽視公共衛生的問題。現在首相終於自己說：沒有比這更重要的事情了。Disraeli 答應解決公共衛生的問題。他在 1875 年將公共衛生法案提交國會審查。

好好動動腦

「爲什麼國會須針對健康和居住條件立法呢？」

「我們又如何知道提供乾淨的飲水和適當的污水處理系統就可以讓人們健康呢？」

「爲什麼人們對飲用水品質和排水溝設備如此焦慮呢？我根本找不出任何憂慮的理由。」

這三個意見來自於 1875 年爭辯公共衛生法時的下議院。這些意見反對公共衛生法案。假設您贊成該法案。您真的要這些法案過關，而必須闡述該法案現在就應該通過的理由。

請針對這三大反對意見，發表演說，逐一反駁。

附件 2.3 當東方遇到西方

文化衝突如何導致中英鴉片戰爭？

在 1841 年，中國戰艦停泊在廣東外港。一艘不列顛輪船，Nemesis，在其身後出現。中國水兵嚇一跳。他們從未看過這樣的船，配備致命武器的蒸氣輪船。僅發射一發砲彈，就把一艘中國戰船炸沉了。

中國人一點機會都沒有。水兵所配備的僅有弓箭。船上的大砲還是三百多年前，傳教士設計的，這使得中國戰船甚至連開砲的機會都沒有，就被擊沉了。兩個小時之後，中國水兵傷亡五百人以上，英國戰艦長驅直入，佔領廣東。

想一想

1. 為何不列顛贏得如此輕鬆？
2. 為何我們可以知道中國與不列顛的武器配備差距懸殊呢？

探索單元

我們已經知道一艘不列顛的船在 1841 年如何把中國艦隊擊沉。在本探索單元中，我們要試圖去理解不列顛人與中國人心中想些什麼，以致於發生戰爭。這可能有點難。連專業的歷史學家也會彼此不贊同，意見大相逕庭的。

商人的國家

在 1793 年，不列顛是個富裕的國家。新的不列顛工廠生產很多有用的商品，如鍋碗瓢盆、棉布和刀叉等等。他們將這些商品賣給全世界的人。

不列顛的商人開始相信**每個人**都想買他們的商品；他們希望每個人用不列顛的鍋碗瓢盆煮飯，穿不列顛棉布，用不列顛的刀叉吃飯。法國皇帝，拿破崙，曾這麼說過：「不列顛是商人的國家。」

想一想

1. 拿破崙評論的意思是什麼？
2. 何以此評論對不列顛人而言，是種侮辱呢？

在 1792 年，不列顛國王，喬治三世，派遣馬戛爾尼出使中國，貿易談判。一不列顛漫畫家想像其情景如下。

想一想

1. 依據此漫畫，馬戛爾尼帶給中國皇帝的禮物有什麼？

2. 此漫畫所呈現的不列顛對中國的態度如何呢？

馬戛爾尼在 1793 年抵達中國。當他碰到乾隆皇帝時，他興高采烈的展示不列顛商人所貿易的神奇商品。皇帝很專心的聽講，但是卻這樣回應：

如您所知道的，我們自給自足，不假外求。貴國商品對我們沒有什麼用。我對遠道而來的使節，一向寬容慷慨，也希望貴國君主千秋萬歲。你的職責是了解我的感受並遵行我的旨意。

乾隆皇帝之後很慷慨的送給喬治三世禮物，包括絲綢、玉石、書籍和一雙拖鞋。皇帝還給馬戛爾尼兩頭母牛，以便他有新鮮的牛奶來準備其下午茶。但是來自不列顛的訪客卻很生氣與沮喪，這使得中國人惱怒。

想一想

1. 為何中國皇帝拒絕與不列顛貿易？
2. 為什麼不列顛人會如此生氣與沮喪？

步驟一

1.請在下表中勾選、表達您對該陳述非常同意，同意，不同意，或非常不同意。

陳述	非常同意	同意	不同意	非常不同意
不列顛和中國在 1793 年處不好是因為他們無法彼此理解				
不列顛和中國在 1793 年處不好是因為他們都是驕傲國度				
不列顛和中國在 1793 年處不好是因為貿易問題				

2.請利用本課之前的資訊，商人的國家，解釋您勾選的理由

致命的貨物

真正讓不列顛貿易商沮喪的是中國所生產的絲綢、茶葉和瓷器，行銷到歐洲都是奢侈品，價格很高。不列顛想用鍋碗瓢盆、棉布和刀叉等，和中國換那些奢侈品。可是中國卻不讓不列顛商品入關。中國政府只准許一口通商，而且外國商人只能住在廣東，不能直接貿易。

不列顛本來很生氣，可是到 1800 年他們發現另一個解決問題的辦法。答案在其帝國的另一個殖民地，印度。

不列顛在 1600 年左右與印度通商。從那時起，印度就成為其日不落帝國的一部份。不列顛從印度拿出各式各樣的商品，包括致命的鴉片。

鴉片係由罌粟花所提煉的藥品。中國人不要不列顛製的刀叉，但是卻有很多人要壓片。不列顛商人從印度帶鴉片到中國，換取絲綢、茶葉和瓷器。

在 1800 到 1840 年間，成千上萬的中國人吸食鴉片成癮，儘管這毀了他們的健康。中國皇帝下令禁食鴉片，並且要求不列顛商人具結：不再攜帶鴉片入境。但是人們漠視此禁令，海關官員收受不列顛人的賄賂。鴉片貿易持續進行著。

在 1839 年三月，新的欽差大臣林則徐抵達廣東。他決定禁絕鴉片貿易。令歐洲貿易商吃驚的是，他雷厲風行，絲毫不收受賄賂。他認為歐洲人是次等族群。中國人稱他們為「紅毛蕃」—野蠻而奇怪的人，身軀巨大，毛髮濃密而且眼珠色澤怪異。

想一想

1. 為什麼您知道中國畫家認為英國水手就長成這副德性？

林則徐下令歐洲貿易商交出所有的鴉片。當他們拒絕時，他便封鎖洋人住的夷館。他還部署中國軍艦，切斷商船航行。歐洲人只得交出兩萬八千箱的鴉片。林將鴉片全數銷燬，然後命令不列顛人爾後不得再進行鴉片貿易。任何不列顛船隻攜帶鴉片進入中國水域者將遭扣押，船長處死。

想一想

1. 如果您是在倫敦的不列顛政府官員，您對林則徐的鴉片禁令會有何觀感？

步驟二

1. 請在下表中勾選、表達您對該陳述非常同意，同意，不同意，或非常不同意。

陳述	非常同意	同意	不同意	非常不同意
不列顛透過販賣鴉片佔中國人便宜				
因為林則徐禁煙太過嚴厲，造成中國與不列顛之間的閒隙				

2. 請利用本課之前的資訊，致命的貨物，解釋您勾選的理由

權利與火藥

消息傳回倫敦，首相 Lord Palmerston 對中國禁令震怒。他下令派遣不列顛戰船攻擊中國。

中國水軍軍官對於能擊敗不列顛，信心滿滿。他們稱不列顛「無足輕重，且面目可憎」。中國有位將領年紀超過七十歲，而且完全耳聾。他和其他將領相信，只要揮舞中國龍旗，便足以讓對手聞風而逃。他們錯了。

在 1840 到 1842 年之間，不列顛戰艦攻擊中國水軍，並襲擊中國沿岸，癱瘓城市，有時還攻擊平民。面對不列顛皇家海軍的現代化槍砲、船艦，中國實在毫無勝算。結果，不列顛大勝。林則徐下獄。中國被迫簽訂南京條約。該約說中國人得：

1. 支付不列顛兩百萬英鎊的戰費。
2. 五口通商。
3. 不可禁鴉片貿易。
4. 割讓香港，以作為不列顛未來在中國貿易的根據地。

不列顛首相 Palmerston 對此結果相當滿意，但是他對香港還是不甚重視。他稱它為「不毛之地」。不過，它後來成為一個大城市，和不列顛帝國海外貿易的重要據點。

步驟三

1. 請在下表中勾選、表達您對該陳述非常同意，同意，不同意，或非常不同意。

陳述	非常同意	同意	不同意	非常不同意
中國之所以輸掉鴉片戰爭，是因為不列顛沒有公平作戰				
中國之所以輸掉鴉片戰爭，是因為態驕傲了				

2. 請利用本課之前的資訊，權力與火藥，解釋您勾選的理由

好好想一想

歷史學家對中國和不列顛之所以捲入鴉片戰爭的原因，看法紛歧

L.C.B. Seaman 說

中國人自大狂妄、無知無能。從稱呼洋人，為「紅毛蕃」開始，就埋下問題遠因了。拒

絕平等對待外國人，又假設洋人不可能擊敗中國，這實在是自做孽。

Denis Judd 說

鴉片戰爭象徵不列顛的貪婪，藉著船堅礮利，粉碎中國貿易之門，橫行無阻。

1. 請說明 Seaman 和 Judd 意見的差異。
2. 您贊成哪位歷史學家，Seaman 還是 Judd? 爲什麼? 請善用之前的步驟一、二、三的資訊，來說明您的理由。

附件 2.4 白色黃金與黑色悲慘

奴隸貿易底層的驚悚故事

這幅畫可以讓我們對於在 1750 年代人們如何休閒放鬆，有不錯的概念。但是在此場景底層還有許多艱苦、進度緩慢的工作。他們所使用的桌椅須由木匠手工打造，衣服由裁縫縫製，刀具和湯匙需藉由冶金匠 (cutler)，杯盤和調味罐須由陶匠塑造。

桌上還有一罐糖。不列顛人酷愛糖。他們將糖用在從中國運來的茶，從美洲運來的咖啡。他們在布丁、派和蛋塔內加糖。牙齒雖然蛀壞，但對糖的熱愛，不減反增。任何將粗糖運至不列顛的商人注定可以大賺特賺。粗糖純化精製後就成爲當時所謂的「白色黃金」(white gold)。

思考

爲什麼您認爲在 1750 年代的工作和今天相較起來進展緩慢?

爲什麼糖會被稱爲「白色黃金」?

探索單元

正如上面圖畫所示，史料背後所隱藏的資訊遠比一眼所能看到的還多。在本探索單元中，我們將要學習到：單是填滿糖罐就得伴隨著多麼不容易的勞苦工作和悲慘。我們將透過三張圖片呈現出，「白色黃金」的貿易是多麼複雜和多麼恐怖。

在船塢上—利物浦

商人想將粗糖帶到不列顛需要一艘船，一個船長和一組船員。在 1750 年，船舶還沒有動力引擎，海上航行得靠風力。海上生活非常艱困。儘管風險很大、報酬很微薄，還是有人加入貿易船隊以避免貧窮與失業。在 1700 和 1800 年間，隨著貿易額增加，英國海港如倫敦、不里斯托和利物浦迅速成長。在 1700，利物浦還是一個小小的寧靜海港，人

口約在五万左右。但是到了 1800，人口迅速增加到接近八萬人。人們湧入城市來撐起日益興盛的海上貿易。他們造船，作繩子、錨和帆布，興築貨棧，開旅館和商店。有些人開工廠，精練砂糖。真正很富裕的商人則開銀行，提供有關商務貿易的資金融通服務。

船塢就出現很多新工作。人們得裝卸貨物並紀錄該貨物係由哪艘船承載。有些船跑跟愛爾蘭的貿易路線，但是有些就跑得更遠。在漫漫航程上，這些船需要各式各樣的補給。下表中所列的，正是他們該攜帶的物資：

船員所需	海外貿易
數桶醃牛肉	紡織品
蠟燭	刀劍
麵粉	槍砲火藥
數桶啤酒	玻璃球和玻璃
水果	菸草
淡水	白蘭地
餅乾	鐵和銅條
鐵鍊	

思考

※ 利物浦貿易興起時，哪些不同的工人會覺得很高興？

有時後某富裕的貿易商可獨立買下所有可交易的貨物。其他的船則運送許多不同的人要買賣的。這些人知道，只要小量投資，當船舶載糖回來時，就可以獲得很不錯的利潤。難怪利物浦的人會對於自己城市擴張感到興奮。如下史料所示：每個人似乎都會因為利物浦海外貿易興盛而獲利。

此財富之大量回饋可以說普及整個城鎮。它增加探險者財富，也對大多數居民生計有貢獻。幾乎每個利物浦人都是商人，不能輸出衣服的至少也能輸出一箱什麼東西之類的。幾乎每個階層的人都對商品貿易有興趣。 “The town of Liverpool” by James Wallace, 1795.

步驟一

本圖畫呈現 1750 年在利物浦船塢裝卸貨物的情況。但是本圖並未呈現整個故事。這幅畫並未呈現其他許多涉入利物浦貿易的人。請大家利用這幅畫和本單元所介紹的資訊，完成下表：

在船塢上—利物浦

這幅畫中人們如何涉入糖業貿易中：	在這幅畫之外，人們如何涉入糖業貿易：
------------------	--------------------



擄掠物資－西非

船舶從不列顛港口如利物浦航行到西非海岸。這而還不是能夠蒐集他們所需要的粗糖所在。但在這兒，他們卻能夠卸下他們從不列顛帶來的貨物，並且換成更有價值的物資－黑奴。

自古以來，非洲就有奴隸貿易。但是當白人加入後，奴隸貿易就產生戲劇性的改變。白人需要健壯的黑奴為他們在美洲和西印度群島的殖民地工作。

如果僅靠綁架海岸附近的非洲人，歐洲人還是無法湊足所需要的黑奴量。所以他們與非洲各酋長們建立強而有利的貿易關係。歐洲貿易商所帶來的商品在非洲就變得很有價值。這些商品包括衣服、金屬棒、烈酒、槍枝和火藥。為了交換，非洲貿易者所帶來的物資是男人、女人和小孩，以充當歐洲人的奴隸。

很少歐洲人知道數百年來非洲曾建立輝煌的王國。其中之一是深處內陸的 Songhai 帝國。在 1525 年，有為阿拉伯旅客如此描述其首都 Timbuktu：

這而有很多工藝行和商店。物產豐饒，產有玉米、牲畜，牛奶和奶油。但是鹽巴得從五百英哩外帶來。國王有很多黃金，騎駱駝。這兒有一大堆醫生、法官、教士和其他飽學之士。被帶來這兒的書，售價比其他貨物都貴。

在十七世紀，Songhai 王國失勢。到了十八世紀，其他王國如 Benin 藉著奴隸貿易成為富有的國家。

Benin 國王隊其他部落發動很多戰爭。他們的軍隊輕易致勝，因為國王從白人，奴隸貿易商，手中買來許多槍炮彈藥。他們愈能開疆闢土，Benin 國王愈是鼓勵奴隸貿易。從內陸來的非洲掠奪幫派攻擊村落並綁架年輕的男男女女。他們將其賣到其他的黑奴貿易商，然後驅趕他們好幾百英哩到岸邊。1804 年，有位貿易商解釋這種奴隸貿易說：

此貿易由一大串商人，從海岸無限延伸到內陸，進行著。

有些部落拒絕加入掠奪其鄰人的工作，但是這些人也就失去從奴隸貿易致富的機會，而變弱。如此西非的權力移轉。某些地區的人口急遽下降，父母親失去健康的兒女，王國之間彼此混戰。傳統技藝與生活方式也就無以為繼。

沒有人能確定白人究竟從非洲帶走多少奴隸。大部分的歷史學家同意在 1500 到 1850 年間，大概販賣了一千一百萬非洲奴隸。但就算是如此龐大的數字，也還是沒算到在海上死掉的和在擄掠時被殺的人。從利物浦或其他地方來的船長通常不知道或不關心，他所載的那些男人、女人和小孩究竟如何被抓來的。他們只是仔細檢查奴隸的牙齒和皮膚，以確保品質，篩選他們要的，將太老、太小或太虛弱的「退貨」。然後水手就同淡水、水果和肉類等補給品一樣，將奴隸裝艙。

思考：

是誰引起西非洲的鉅變，白人貿易商或是非洲國王？

我們為何知道非洲有些技藝和生活方式失傳了？

步驟二：

這幅圖一樣只是呈現奴隸貿易故事的一小部分。背後隱藏著的更多。請大家利用這幅畫和本單元所介紹的資訊，完成下表：

這幅畫中人們如何涉入奴隸貿易中：	在這幅畫之外，人們如何涉入奴隸貿易：

去工作—牙買加

數以千計的奴隸船從非洲航行到北美洲。奴隸們在此工作種植棉花或菸草。很多不列顛的奴隸船則航行到西印度群島的牙買加，奴隸在那兒種甘蔗—白色黃金。

有些船上載六百個或更多的奴隸。右圖是十八世紀所畫的奴隸船藍圖。它顯示出非洲人如何被串在一起，「裝艙」在甲板下的黑暗、悶熱的船艙。在橫跨大西洋的旅程中，他們大部分都會被關在那裡好幾個禮拜。在如此恐怖的生活條件下，難怪很多黑奴會死於旅途上。

思考

船艙內裝有幾層的奴隸？

如果船長知道許多奴隸會死於這麼擁擠的艙內，您認為他會在更多或更少的奴隸？

掮客會在西印度群島或北美洲的港口等待，買下奴隸貨品。如果風向對的話，他們在看到奴隸船之前，就可聞到味道。掮客通常會將奴隸賣給種植甘蔗或棉花的莊園領主（plantation owner）。種甘蔗需要苦力，汗流夾背，幾乎將背脊折斷。這也是為什麼莊園領主需要奴隸在其田園工作的緣故。

奴隸沒有人權。他們是主人的財產。他們什麼都沒有。他們不允許結婚但是領主鼓勵他們生小孩，以作為未來新的、年輕的奴隸來源。

如果奴隸犯下嚴重罪刑，鼻子會被割下來，耳朵切掉或被黥面。最常見的刑罰是鞭刑。在 1760 年嚴重的黑奴爭自由暴動之後，有位黑奴從腳到頭被活活燒死。但是奴隸還是會暴動，在 1750 到 1850 年代之間，在西印度群島就有超過三十次的暴動。

思考

您認為奴隸船為什麼會味道那麼濃？

您認為莊園領主怎麼會有錢買奴隸？

在大莊園內，有錢的白人和其家族住在好房子。奴隸擠在田邊的小屋內。有些在主人家裡充當僕人，有些被訓練成打鐵匠或木匠。但是大部分的奴隸在田園裡辛苦工作，並且有個監工控制大幫奴隸們。

奴隸們要

- * 挖地
- * 施肥
- * 除草
- * 砍甘蔗
- * 將甘蔗帶到工廠
- * 將一桶一桶裝好的粗糖運到船上，以便銷回英格蘭。

步驟三：

這幅圖一樣只是呈現奴隸貿易故事的一小部分。背後隱藏著的更多。請大家利用這幅畫和本單元所介紹的資訊，完成下表：

去工作—牙買加

這幅畫中人們如何涉入奴隸制度中：	在這幅畫之外，人們如何涉入奴隸制度中：

旅程的終點—再到利物浦

再回到利物浦，奴隸們所種植的蔗糖、棉花或菸草，再販售出去時可以得到很大的利潤。在 1790 年前，利物浦每年單是從奴隸貿易便可賺取一百萬英鎊。在 1787 年，不列顛成立了終結奴隸制度會（Abolition Society）。其中很多成員是很虔誠的基督徒。有些是美以美會的，追隨其領導者 John Wesley 的理念。底下是 Wesley 在 1774 年所寫的有關奴隸貿易的財富：

如果要那麼缺德的話，喪失財富還遠比擁有好。神貧遠比建立在剝削自己同類血淚所帶來的財富好。

一位基督傳教促進會的基督徒，William Wilberforce，為廢除奴隸貿易在國會內奮鬥。但是黑人一樣能為自己發言。Olaudah Equiano 正是其中之一，贏取自己的自由權並且在

不列顛寫書鼓吹廢除奴隸貿易。

在 1807 年，國會禁止不列顛船隻從事奴隸貿易。然後，在 1833 年立法讓所有不列顛境內的黑人自由。在 1863 年，美國黑奴一樣獲得解放。但是這些「自由」的黑奴在待遇非常菲薄的狀況下，種甘蔗、棉花和菸草，持續做最艱苦的工作。同時，還是有很多白人歧視他們。法律或許可以迅速改變但是要改變人們的態度還需要長遠的努力。

思考您的單元探索

上圖經常出現在學校的歷史教科書中。該圖顯示出在奴隸貿易三角形中船舶所運送的東西。但是這幅畫並未顯示出其中每個國家所扮演的角色。請寫篇小論文（essay）回答此問題「在奴隸貿易底層下有什麼樣的驚悚故事？」並針對底下幾個要點，各寫一段話。

- * 奴隸貿易三角形係如何運作（可以利用本地圖）？
- * 在不列顛的人如何涉入奴隸貿易中？
- * 在非洲的人如何涉入奴隸貿易中？
- * 在西印度群島上的人如何涉入奴隸貿易中？
- * 結論，摘要您認為奴隸貿易底層有什麼驚悚故事。

筆記頁

《槍炮、病菌與鋼鐵》的「生物地理」決定論

對於現代社會的不平等，不僅是歷史學家想問，我們也一樣的疑惑過這樣的問題：為何財富和權力的分配是以今天這種面貌呈現，而非其他形式？Jared Diamond 的《槍炮、病菌與鋼鐵》的主題便是那些不同速率構成的人類歷史基本模式。如何解釋亞力的問題？一種解釋路數是研究近代歐洲殖民史，在那些眾多因素中，循著不同的軌跡展開。那是環境造成的，而非生物差異。



王道還 教授

那，人群間的差異又是如何產生的？近三萬年前，地球上只有現代智人這種物種，但各地人群卻有體質、人文制度、物質生活等差異，為什麼？人文制度與物質生活的差異釋不能用生物因素去解釋的，人類學的說法裡，文化不受生物因素所支配。Diamond 描述的「族群不平等」是人類差異的政治、經濟後果。



有個我們長期忽略的事實：人類是地球上唯一遍佈全球的物種。Diamond 的「生物地理」解釋，讓我們正視了這個事實。

人類的歷史又是怎麼演變的？從猿人、智人到舊石器時代，再進入新石器時代，進一步入文明的時代；但，絕大多數的人類社群並未發展出「文明」人類，真的是萬物之靈嗎？

人類社會的演化有下列特點：

- (一)絕非直線發展，而有臨界點：農業一定居—人口增加；城市—文明。
- (二)並無必然趨勢：狩獵採集社會不一定會「發展」成為農耕社會；社會的「內部或外部矛盾」會阻礙社會進步，甚至導致倒退。
- (三)由於各種內外因素，如環境、傳統、創新與「矛盾」，社會發展並無固定模式。每個社會都有獨特的歷史。
- (四)歐洲興起的理論：擴散(工藝與觀念)；歐洲社會的特點，能將外來人文元素發揚光大；知識成長；控制自然。

回到人為什麼會遍佈全球的問題，遠因的遠因是？我們知道人遍佈全球的事實有：非洲是人類的發源地；180 萬年前人類已走出非洲；60-40 萬年前，中歐、華北都有人，遍佈大陸；2.5 萬年前在西伯利亞長期居住；1.4 萬年前進入新大陸；1 萬年前抵達南美洲南端。

這仍然是個難解的問題，為何只有人類會胡思亂想？為何只有人類走出非洲？和人類擁有同種祖先的黑猩猩為何沒有同人類發展出這樣的「社群」？黑猩猩和人類到底有什麼差異？英國學者 Adam Kendon 認為，黑猩猩沒有發展出類似人類語言的通訊模式，是因為他們的社會生活無此需要。而人類認知能力的特色在於：語言；夢想和探險。而

人類發展出的文字的功用，就是爲了知識的累積。但「符號」同時也是抽象的思維，因此不容易形成共識，容易造成分裂。但互動、群聚和外來刺激，正是社會的活力來源；或許就如同這句話所說的——「文明崩潰，始於內部」以作解釋。（陳佩穎 摘）

環境主義：流變、特色及其與史學的關係



(左起)李道緝教授、曾華璧教授、王鴻濬教授

「何謂環境史？」簡言之，就是以生態學的知識基礎，探討在歷史時間的架構下，人類行為和自然環境的互動關係與變遷。興起於1970年代的環境史，則是受到當代環境運動發展的影響，而將研究的對象，從傳統史學轉至未曾觸及的層面—「地球和它的生態系」，並將它和人類活動的關係，作為探討的對象。

環境史家認為將人類行為活動和自然環境因素結合的歷史研究，是一種「自然環境」的觀點，賦予歷史新的詮釋。

環境史的整體內涵，可由兩個部分加以分析：一、就範圍而言，環境史家試圖擴大傳統史學的研究範疇，使之超越階級、性別、種族等議題，進而往下深入到「地球」本身，以之作為歷史研究的目標。二、觀念上，揚

棄傳統上「人類經驗與自然限制無關」的假設，環境史家認為，人被必須擺脫往昔的幼稚和無知，須以「全球性」的生態觀，作為人類行為的指標依據。這種思考的具體實踐，就是環境史的研究架構的產生。

本質上，由於歷史研究型態的改變(亦即環境史的發生)使得人類未來有兩個歷史：一個是屬於自己國家的史；另一個是人類共有的地球之史。環境史家也說：「環境史提工人們一部以地球之眼，審視過去的史蹟，他的研究是在時間的長河中，探討人類和自然互動的許多方式。」值得注意的是，由於「環境史是一個跨領域的研究」因此研究環境史，要具備有兩個基本的條件：首先是要具備史學的基本訓練，並須兼有當代「生態學」的知識。因為環境史要探討的對象是包括「人」與「自然」兩個素質。William Cronon提出雨傘論。他認為環境的大雨傘，涵蓋三個極不相同的分枝研究範疇：一、探討某一特定地區中，其特別的，但改變中的生態系內之人類社會的活動；二、探討不同文化中，有關人類與自然關係的信念；三、關於自然環境政治和政策的研究。



環境史興起的原因：一、主要原因(近因)是指受到 1960 年代末期環境主義之衝突而生：環境史領域的誕生，就是受到當代的环境危機孕育而生，環境主義的涵義，最初是主張由生態學的概念，重建人與自然的和諧關係，就歷史背景而言，環境主義的興起與工業革命以後的價值觀，有著密不可分的關聯。1962 年卡遜女士的《寂靜的春天》一書，引起世人對環境危機的重視，而促成當代的环境運動；二、歷史因素(遠因)包括歐美再十八世紀末來自然主義，特別是十九世紀末的自然觀和先驗主義、法國年鑑學派、美國西部史研究、以及新社會史研究的影響。

T.O' Riordan 的環境主義分成兩個部分：一是生態中心論：主張資源會有匱乏的一天、主張人類之外的關懷，如土地倫理和動物倫理；二是技術中心論：人本中心論、主張資源是豐富的，在十九世紀分成景觀維護派和資源保育派，分別是主張世外桃源和功利主義。

環境史的貢獻有三：一是以史學之長，提出對環境問題完整觀念的詮釋；二、史學的敘述文體，最能發揮對社會大眾的環境教育功能；三是將自然因素列入史學研究，拓展了史學研究的新可能。最終，自然資源保育是要提倡不浪費、永續保存、多數人使用的觀念。(彭玉萍 摘)

1980-2000 台灣環境、政經交互影響的變遷過程討論



王鴻濱教授

一九八零年代的台灣面臨政治和經濟上的轉變，政治上的威權時代走入歷史，民主化的時代來臨；經濟上原以農及產業為主的農業社會逐漸轉型成為工業化社會。政治上的開放、經濟的起飛、社會的轉變使台灣在發展上有了截然不同的改變，但卻也在這個過程中，自然環境遭受到嚴重的破壞。

台灣人民直到經濟起飛後才開始重視的事實——人類社會和自然環境之間的關

係緊密，是無法以二分法來為「自然」和人類劃分界線的。在這樣的觀念之下，人類在政治和經濟上的決策和執行，影響了自然環境的各個環節與關鍵。人類在文明建構的過程中從依賴環境到充分利用環境，過度的發展甚至到了破壞環境，打破了原來有機生態環境的機制，成為影響環境的變異因子之一。

以七零年代的全球石油危機為例，是時台灣經濟正快速發展，土地改革與時大基礎建設成為台灣工業化的重要決策。台灣在政策導向下從農業轉型到工業，促使天然資源的地位和自然環境與人類社會的關係開始轉變，政治經濟與環境生態間的連結越來越強。

相較於日韓大財團，台灣中小企業的蓬勃發展，使得台灣經濟得以高度發展並打進了國際市場，卻也因為這樣的型態，加速了環境的破壞。1987年台灣解嚴，象徵人民重新擁有了參政權，同時也代表民生社會議題成為政治關注的新焦點。過去為發展經濟而濫用自然資源為後人所詬病，政府與人民開始重新檢視過去經濟發展的決策，並提出改革。

工業化與民主化的同時，雖然社會已漸漸重視環境，提倡永續性發展的國家計畫陸續出爐，卻仍以工業發展為核心設計。直到2000年，台灣產業逐步由第二級產業轉換為第三級服務產業。面臨全新的挑戰——如何提升台灣的國際競爭力？

雖然工業化使台灣經濟順利的成長，而富裕的結果促使人們回頭追求生活與環境品質，因此加強了政治經濟與環境生態在各個層面的連結，但是，所謂政治民主化對於環保運動的推展是否具有實質幫助，目前還無法作出一個明確的評價。

儘管如此，民眾確實已經具有足夠的力量與環境意識去保護自己的生活區域和自然生態，也懂得利用可以運用的社會或政治資源，如：媒體、政府機關或是群眾運動，可以用反抗直接或間接衝突他們生存空間的相關決策，可以說至少在這個部分的民主運動是成功而顯見的。

但最重要的，還是人民在接受了民主權力對於決策的左右能力時，必須先對自身做檢討和制約，思考自己在社會上的影響力，並具有強烈的自決，這才可能使政治經濟與環境彼此互惠。(鄭啟瑞 摘)



但最重要的，還是人民在接受了民主權力對於決策的左右能力時，必須先對自身做檢討和制約，思考自己在社會上的影響力，並具有強烈的自決，這才可能使政治經濟與環境彼此互惠。(鄭啟瑞 摘)

但最重要的，還是人民在接受了民主權力對於決策的左右能力時，必須先對自身做檢討和制約，思考自己在社會上的影響力，並具有強烈的自決，這才可能使政治經濟與環境彼此互惠。(鄭啟瑞 摘)

但最重要的，還是人民在接受了民主權力對於決策的左右能力時，必須先對自身做檢討和制約，思考自己在社會上的影響力，並具有強烈的自決，這才可能使政治經濟與環境彼此互惠。(鄭啟瑞 摘)

但最重要的，還是人民在接受了民主權力對於決策的左右能力時，必須先對自身做檢討和制約，思考自己在社會上的影響力，並具有強烈的自決，這才可能使政治經濟與環境彼此互惠。(鄭啟瑞 摘)

環境與文明：Jared Diamond 與 W.McNeill 的比較

以往，上世界通史，都帶有一種「中心論」的觀點，應該擺脫此種觀點而建立自己對歷史的分期。九零年代以後，全球化、Web 網路興起，以及環保與環境意識的興起，我們有必要對歷史的分期重新做一番詮釋。

以《文明之網》作者 W.McNeill 與《槍炮、病菌與鋼鐵》的作者 Jared Diamond 來比較，首先要注意的就是史觀的轉移。



周樑楷教授

Jared Diamond 是以物質與政經關係為要點，但到了 W.McNeill 的《文明之網》這本書，變轉變為重視自然以及社會之間的關聯與脈絡。且同樣的是廣泛圖的歷史，Jared Diamond 還是帶有一種「歐洲中心」論的角度去研究這個世界史，而 W.McNeill 則以一種較為客觀的視野，去分析文明網路的全球史。雖然依舊殘存了一些「歐洲中心論」的看法，但仍是像宏觀的歷史更靠近一步。

周樑楷教授對於歷史的分期，提出了一種「光譜」的看法：

精英文化 Idea 影響歷史	People culture	政治	社會	經濟	物質 (非金屬、 金屬)	自然 (地理)
文化		社會			自然	

首先是 1940 年代到 1960 年代左右的文化研究，尤其又以精英文化為主，而一般民眾的歷史比較少被論及。到了後來，開始有所謂研究社會的史家出現，尤其又以研究政治、經濟的最為普遍，社會裡面的互動較少提及(左派學者研究的社會關係與工具，同等於政治、社會、經濟的研究)。九零年代以後，由於環境與環保的物是興起，自然始開始被重視，此時的研究也開始針對地理環境對歷史的影響加以分析。

對於 W.McNeill 的世界史觀點，周樑楷教授提出了一些批評—首先，W.McNeill 在寫 McNeill 在寫《西方的興起》此書的史觀，很顯然帶有著「歐洲中心論」的色彩。不過，這點他本人也表示這種論調有失偏頗，此種自我檢討的精神是值得史家學習的。另外，他在此書中所強調的「與外來接觸是社會變遷的主要動力」這一點，在《文明之網》一書中雖然提出「文明網路」的一個新觀點，但本質上仍舊是延續以往的主要史觀。這雖然給了習慣研究斷代史，小題大作的史家觸發更多研究觀點的靈感，但是否世界是真的能以這個「世界體系」的史觀去涵蓋？此種論調仍舊有改進與整合的空間。(陳信廷 摘)

《人定勝天？疾病流行與環境開發的關係》

Jared Diamond 認為早期農業起元的重要原因是：人類、糧食和地理。若一個地方要是沒有人類存在的話，「農業」根本連誕生的機會也沒有，畢竟，農業最主要的目的是為了養活人類的糧食，所以前兩項原因可以說是相輔相成的。那為什麼和地理有關呢？這是因為不同的地理環境會產生不同的農業景觀，舉個例子來說，兩河流域和中國東南部的農業應該有很大的不同



劉士永教授

吧！不單是耕作的方式，連出產的農作物也不盡相同。

將上述「農業生產方式」引申到社會上，我們可以得到一個結論：每個社會都有自己的生存方式，也會有屬於自己的人才。例如，一個西方人和一個東方人會選擇不同的道路。

Jared Diamond 還提到伴隨農業興起的另一項職業就是畜養「家畜」，如同之前王道還教授所提過的，那些「家畜」身上代有著疾病的因子，因農業民族和這些家畜相處以久，所以產生了抗體，但其他沒有接觸過這些家畜的民族，就很容易受到感染造成大量的人口死亡。所以西班牙人之所以能攻下印加帝國，除了槍炮等利器之外，還有他們本身所帶來的家畜和病源體。但是，美洲難道沒有類似的家畜嗎？因為美洲原住民的傳統並沒有「私有制」的出現，所以美洲上的動物只能稱做野獸而不是家畜。Diamond 認為家畜和野獸是不同地，野獸沒有適合當家畜的天性。這種「本質是天生」的學說，也讓 Diamond 受到許多爭議。但不可否認地 Jared Diamond 的「疾病說」的確是開啓了新的一波討論風潮。

提出了「季風亞洲是最大的人畜雜區，所以是疾病的發源地嗎？」的議題。上述的疾病指的是瘟疫、鼠疫、霍亂等大型傳染病。以下有幾位學者對疾病的看法。費克先(Carney T. Fisher)學者認為，中國屬一是屬於單一源頭和單線傳播的方式，例如雲南若是源頭，會變一直線地往北京傳過去。曹樹基和李玉尚這兩位學者認為二十世紀下的屬意見見有「風土病」化的趨勢，也就是所謂的「本土化」趨勢。程凱禮和余新忠說霍亂約在 1820 左右經海路進入中國，此後，每遇天災人口和社會結構就會產生巨大的變動。

接著鄧海倫(Helen Dunstan)學者也提出一個觀點「大疫和自然災害間的因果關係」。舉例來說，「聖嬰現象」的出現，導致氣候上的異常，造成齧齒類的快速增加到數十倍以上，連帶著漢他病毒傳播更快速。而 Horigan 舉了另一個例子，野鼠本來是長在野外的，但大量的玉米生產，將他們帶入人類的穀倉，在感染到家鼠身上，最後在傳到人的身上。

所以 Diamond 想要強調的重點是人和技術和科技之間的關係。人若是掌握適當的技術就可以改變自然創造文明。且「區域性」的歷史發展也不可以忽視，因為將他們組織起來，就是人類的「大歷史」了。(陳家仔 摘)

生態與帝國擴張：

Alfred Crosby 的研究及其批評者



李尚仁教授

大衛·阿諾是研究英國殖民印度史的重要學者，運用傅科的權力概念及馬克思主義理論家葛蘭西的霸權理論來分析殖民醫學。曾經和古哈合編了關於次大陸環境史重要論文集，還出版了《自然的問題：環境、文化和歐洲的擴張》，全面檢討目前環境史所面對的醫療保健問題，殖民醫學不只對殖民地所謂的

「風土研究」做了大量的研究，而且還發展出一套殖民主義的環境論述，而在另一方面，近年來有關疾病的「生物史」或是「生態史」的研究，尤其是殖民醫學史的研究領域，提出了許多具有挑戰性與爭議性的問題。

阿諾認為西方例史上的環境思想至少可以區分為三種基本立場。「環境決定論」的立場認為地理、氣候甚至於種天災決定了當地人類社會的營生方式、文化型態、社會組織與政治制度。另一種則是阿諾所謂的「可能論」，認為人類社會只有在某些面受到環境的影響，隨著文明的進步，影響也跟著減少。第三種立場則是從第二種延伸，反過來強調人類社會對環境的影響。

阿諾指出西方環境決定論的思想歷史久遠，可追溯到古希臘醫學典籍《空氣、水、地方》，前半段討論環境因素對健康的差異，後半段則為歐洲與亞洲在環境上與種族上的差異。

環境決定論，一方面在西方醫學的歷史中扮演了重要的角色，另一方面也產生了相當大的影響。在醫學史的領域中，阿諾主要批判的對象為麥尼爾及克羅斯比。為何人數不多的西班牙人可以讓印地安人的兩大帝國屈膝，克羅斯比認為歐洲殖民者可以成功征服新世界的主要因素是因為得到了疾病的幫助，原先在舊大陸習以為常的疾病，導致了大量印地安人死亡。克羅斯比認為當初在遷徙的時候，因為天氣寒冷，因此病菌不易生存再加上得病者再遷徙過程中死亡，使得新大陸的病菌相對來說較少，因而使印地安人較缺乏抵抗力，近年來提出了另一個解釋則是，舊大陸的農業發達，疾病由牲畜傳至人類社會，而新大陸的可馴養的動物種少，因此沒有機會發展出免疫力。生態決定論者的重要共同點是：生物的、環境的因素是不同地區人類社會發展差異的主要原因。阿諾對生態決定論提出了批判，認為克羅斯比的著作將「人類蓄意企圖的結果」染上了「生物

學上必然」的色彩，指責克羅斯比為「和征服者的軍隊一起前進，而沒時間理會那些自然失敗者」。

阿諾對生態決定論的另一個批評，在於檢討史料否能支持這樣的推論，因為麥尼爾的推論具有高度的臆測性。在史學方法論的層次上，醫學史學者反對用現代疾病的範疇與疾病的知識來解釋過去的疾病史，但阿諾本人並不排斥。阿諾所重視的不只是疾病對人類社會的影響，而是兩者的互動。由阿諾的著作與他對環境史的批判性檢討可以看出，對他而言生物決定論史觀對於歐洲殖民擴張的解釋是片面而過度簡化的，遺漏了許多重要的社會、經濟與文化因素。（嚴雅立 摘）

理解自然的新道路

談談台灣自然書寫與研究在新世紀的幾種演化類型



吳明益教授

人類並不是像天使般墜落凡間。人類並不是殖民地球的外星人。我們市經歷了百萬年，從地球上演化出來的諸多物種之一，以一個生身奇蹟的身份和其他身種相連。被我們如此粗心莽撞對待的地球，是我們的搖籃和育嬰房，是我們的學校，而且也是我們唯一的家。台灣使用某一專有名詞來稱呼融合自然科學與文學的寫作，始終王家祥、陳健一、劉克襄等人，但

從荒野文學、自然主義文學、生態文學到自然寫作不一致。過去研究，是以現代自然書寫為主。這些作品隱含了某種環境倫理易士，並常以反省、質疑、思考的態度，去面對台灣 80 年代後環境崩毀、工業化、消費性社會的現象，在書寫技巧上則常結合了自然生態知識。首先在這些作品，自然不再只扮演文學襯托、背景的地位，而成為被書寫的主位。其次作者涉入現場，注視、觀察、紀錄、探究與發現等非虛構的經驗，成為作者創作鐘的必要歷程。第三自然知識符號碼的運用，與客觀上的知性理解成為主要肌理，這包含了對生物學、自然科學、自然史、現代生態學、環境倫理學等知識的掌握。第四書寫者常對自然有相當程度的理解與尊重，既非於傷逝悲秋の感性情緒，也要避免將人類的道德觀、價值觀、美學歸諸於其他生物學上，而能呈現某種超越人類中心主義的情懷。第五從形式上看，自然寫作嘗試一個人敘述的文類，常見以日至、遊記、年記、報導…等形式呈現，但容許獨特的觀察與敘述模式。我當時如此定義的原因是希望先從最嚴格定義的自然書寫談起，再逐步走向越出自然書寫的生態批評相關的領域。

創造並不是倚靠文評者的指導而進行，創造本身即充滿著「不可預知性」。我在前一階段研究斷代在公元兩千年，那是一個「前世紀的回顧」；本文也無意預測台灣自然書寫未來的走向，而是談談在「這個世紀初」，台灣自然書寫出版狀況，可能隱藏著什麼樣的暗示性意義。相對於 90 後出現的自然書寫者，劉克襄、徐仁修這些早在 70 年代晚期就出現私台灣自然書寫前行者都曾提過，在他們那個年代要進業餘伍私自然觀察相對困難得多。最主要原因是，二十年前台灣自然科學的「通俗著作」並非蓬勃，「圖鑑」尤其缺乏，而且重要圖鑑的作者多半是日本學者。易言之，當時自然科學知識在社會上的普及性與話題性皆不足。時至今日，自然科學的普及讀物已是台灣書市上極重要私出版品，許多重要的出版社都開闢了相關書系。一是被稱為「田野導覽」，其次圖見的類型與題材都走向精緻化與細膩化。過去台灣自然書寫者雖然有相當的成績出現，但在文學界的評價與生物界的評價並不一致：被文學界高度評價的自然書寫，未必在自然科學界也受到同樣高度的評價。另一方面，台灣自然書寫者出身自然科學的作者相當的有

限。

這些有知名度的學、自然科學執筆的著作，很少有文學界的研究者深入閱讀或提出評價，我認爲是很可惜的事，因爲在西方經典的自然書寫作品，多半都是在生物學界赫赫有名的學者。如法布爾是昆蟲大師、李澳被稱爲是環境理論學之父、卡森女士則是海洋生物學家、威爾森則是螞蟻專家。這些著作在文學性的表述上也非常精采，大部分的作品甚至遠超過台灣散文作家的水準。

第二是生態觀的成熟，使得陳冠學、孟東籬一類儉樸生活文學有了再深化的趨向。比方說生態團體堆動或展現「綠建築」、「綠生活」，已成爲一種既有理念又有做法的新姿態，這遠比鼓勵人們放棄都市化生活隱居要有效且合理得多。

第三是嘗試是自然書寫經過較制式、枯燥的紀錄性文字後，再次出現強化自然書寫文學性的作品。在觀察西方自然書寫經典作品的經驗中，我發現即便是科技著作，多半都是具有相當高度的文學性，若作者本身非自然科學家與博物學家，則更會一面積極接觸自然知識，一面則用自身的文學專長處理、消化議題，形趨出獨特的寫作姿態。

台灣自然書寫的歷史，在對自然知識不太熟稔的文學史家的筆下往往是從 1980 年開始的。但那正如我過去所交出的一個殘缺、破碎的台灣自然書寫圖譜一樣，是一個「有盲點」的自然書寫史圖譜。它缺了詩、缺了小說、缺了原住民文學，甚至缺了「科學性自然書寫」，而後者正是西方自然書寫傳統中影響了「人的視野」最巨大的部分。（黃昇光 摘）

糧食生產及社群間的競爭與兼併



許全義老師

許全義老師為交通大學科法所碩士，縣任職於國立台中第一高級中學。

許老師的報告，主旨在運用 STS 的教案設計，運用 Diamond 在《槍炮、病菌與鋼鐵》一書中所呈現的觀念，來設計中學歷史學習單。老師一開始先提起本國的核心能力，已逐漸從過去強調史實的記頌轉移到有關史學性質的掌握，如證據、詮釋、因果、重要性和同理心等等。但新觀念主要來自於外國學者 Peter Lee 的見解，國內

的實際運作並不熟悉，再加上準備新課綱的過程過於匆促，導致在操作的規劃上出現許多疑點。

依據 Peter Lee 的理論，歷史知識可區分為兩大層次，第一層次是實質內容，第二層次才是證據、詮釋、因果、重要性和同理心等等。其中只有第二層次才是歷史教學的目標，因為只有第二層次，才能讓學生對史學的性質有更好的掌握。然而，現今我國的教育課綱上卻有忽略第一層次，直接跳到第二層次的感覺，與 Peter Lee 的理論有所出入。因此，該如何改革，該如何引進、探索和累積，掌握第二層次的歷史知識教學案例或教材教法，是我們現在所需要學習的。如此一來，才可以期望下次課綱改革，有更合理、可行的具體規範。

許全義老師藉由這次的報告，試圖連結 Diamond 的基本觀念，和第一、二層次的歷史知識，並以西洋史為實質內容設計一套教材教案出來，一方面讓學生覺得所傳授的歷史實質內容更具理論上的意義，另一方面也追求有意義的歷史課程，讓學生對史學的性質有更好的掌握。在報告的最後，許全義老師藉由許多的例子來讓我們了解其以 Diamond 的基本觀念，自己所設計出來的問題。

也許是因為許全義老師是一名中學教師，與當天在場其他人的身分不同，因此他所重心不在於用專業的評論 Diamond 的論點而是以 Diamond 的論點中的思考脈落去聯想教學教材方案，這對於學生的思考能力與歷史學習興趣都有很大的提升。（李冠慧 摘）

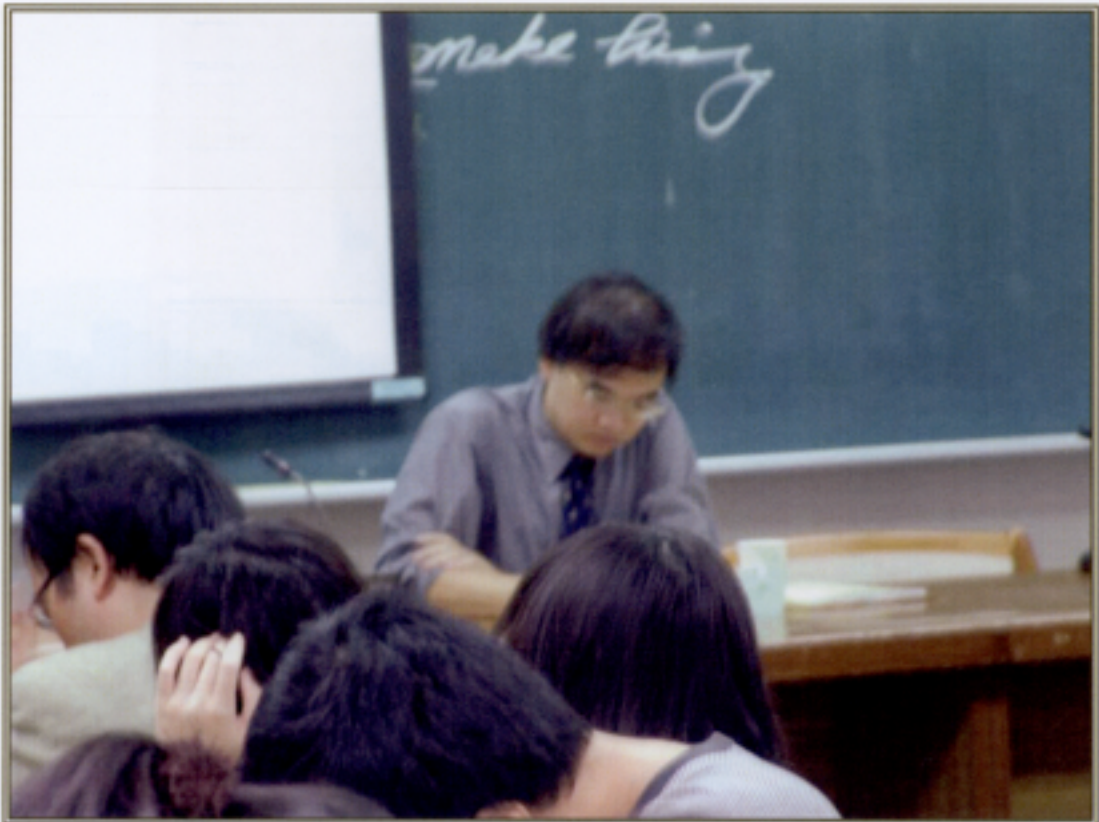
活動照片



















國立東華大學歷史學系
National Dong Hwa University Department of History

研習證書

東華（歷）字第 0960 號

系 同學

參加教育部人文教育革新中綱計畫之「人文社會科學領域專題教學研究社群發展計畫」，由國立東華大學歷史學系九十六學年度主辦之「環境與社會的教學、研究與實踐：Jared Diamond 工作坊」，已完成兩日研習課程，特此證明。

研究計畫主持人 張 璉
蔣竹山
歷史學系系主任 許育銘

中華民國 九十六 年 十二 月 十六 日