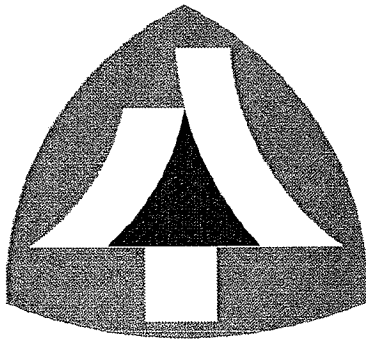


行政院農業委員會林務局委託研究計畫系列 97-00-5-06

# 台灣地區免洗筷使用政策與森林多樣性效

益關聯性研究



委託機關：行政院農委會林務局

執行機關：國立政治大學

中華民國 97 年 12 月

計畫主持人：

李英明 院長(國立政治大學 國際事務學院院長)

計畫研究人員：

賴皆興(國立政治大學東亞研究所博士)

鄭文翔(國立政治大學東亞研究所博士生)

王振諭(國立政治大學東亞研究所碩士生)

## 研究摘要：

免洗筷的使用與現代人的生活是息息相關的，但用過即丟、無法重複使用的樣態，使得環境因此受到破壞，甚至可能影響森林資源直接或間接的濫用。本研究試圖先從維護森林多樣性的發展作為開端，試圖檢視當前國際社會在全球化浪潮制約下的森林造林政策及其趨勢；同時，將台灣目前的免洗筷使用狀況與台灣的環保政策、林業狀況相加結合，來釐清相關森林規範價值，期使日後林業政策能同時兼具台灣在地森林環境多樣性的維護，更能為全球環境生態資源的維繫做出貢獻。

關鍵字：免洗筷、森林多樣性、環保政策、環保筷

**Research summary:**

**Using disposable chopstick is closely linked with modern people. But its' disposability and can't use reduplicate makes our environment's condition get worse. This research starts with bio-diversity in forest and tries to examine the forest planting in international society during the globalization wave. Furthermore, we try to observe Taiwan's disposable chopstick's using situation and connect with Taiwan's environmental protection, forest protection.**

**Key words: disposable chopstick, forest diversity, environmental-protection policy, reusable chopstick**

## 目錄

第一章	P. 6~P. 19
第二章	P. 20~P. 31
第三章	P. 32~P. 44
第四章	P. 45~P. 55
第五章	P. 56~P. 60
參考書目	P. 61~P. 64

# 第一章 導論

## 一、緣起

回顧人類歷史，起自上古社會，人們就不斷的在與自然界做各式各樣的拼鬥。不論是為了維持人類力量飽足而必須要的狩獵、飲水，或是為了人類安定生活而來的砍伐木材、燒林以求種植作物等各項行為，都代表了人類自有歷史以來，其持續的為求永續生存而必須與其所身處環境進行權力的拉扯與拼搏。

時至近代，這樣的現象只是日益加強，而沒有絲毫的退卻趨勢。尤其是十八世紀英國工業革命開啟之後，人類倚賴各項機器、非勞力的力量愈趨普及，對於資源的開發與自然環境的破壞程度，也相對的快速提高。日後，伴隨著工業革命的發展，世界各強權國家為了獲取更多的資源，隨即不斷的擴張其領土，大肆開墾殖民地地區的自然區域、壓榨殖民地地區的勞力，以供給本國的發展需要。

當人們一開始以為地球上的自然資源，像是石油、煤礦、木材等應是取之不盡，用之不竭的時候，隨著時間的流逝，資源的濫用與濫墾，人們卻逐漸發現，事實似乎並非如此，亦即，地球資源並非人類所想的無窮無盡，而是存在著消耗完畢的一天。也因為如此，人類開始反思過往的、進行中的種種作為，希冀藉由一些補救或研發新的科技，來彌補以往的過錯，並為後世創造永續發展的空間。

在這樣的氛圍之下，攸關人類生存的環境保護工作便被提上檯面。特別是溫室效應現象逐漸受到重視之後，關於森林的保護工作亦開始受到關注。以南美洲的亞馬遜雨林為例，其佔地約六百五十萬平方公里，分佈於九個國家境內，構成南美洲大陸五分之二的面積，占全球現有總雨林的百分之三十四。它是目前世界上最大的自然資源，近年來面積卻以驚人的速度不斷銳減，對於地球的生態平衡造成莫大的衝擊。也因此，1992年6月於里約熱內盧舉辦的聯合國環境與發展會議即特別強調人類與自然界和諧相處的迫切性。或許，這樣一種大堆頭式的會議，並未能夠真正為資源的保存或環境的保護做有效的工作，不過，就其另一個層面的意義來看，一定程度代表了人類開始注意到與自然環境拼搏所可能帶來的後遺症。

世人為何開始注意到森林或雨林保護的重要性，其原因乃在於人類自呼吸開始，無一不牽涉到森林、樹木；過往人類濫墾濫伐的結果，以及大量使用石化能源所帶來的是空氣中的二氧化碳濃度增加，溫室效應程度擴大，氣候也因此轉

變，一些前所未有的災害也陸續發生；有鑑於此，人們開始思考問題發生的原因，以及如何有效的解決種種問題。

當然，有關森林、雨林的保護與永續發展，只是全球環境保護底下的一個環節，而非佔據了全部；其他如石化能源的濫用、過度開發等問題，亦影響到地球的持續運轉與否。基本上，地球環境之所以出現各式各樣的問題，就是綜合了種種不同的歷史因素與人類活動，隨之而產生的，也因此，若要探討環境保護或是永續發展的問題，則將會是一項相當複雜且重大的工程。

從台灣的角度來看，自清初鄭氏統治台灣期間開始，即陸續派兵入山大量砍伐木竹，以用來修造戰艦。而從 1820 至 1895 年為止，由於在台人口增加，加以清政府之鼓勵拓墾，興建基隆至新竹之鐵路用材及伐樟製腦等大量砍伐，全台丘陵及淺山地區森林漸被砍伐殆盡。<sup>1</sup> 到了日治期間，對於林木開伐陸續做了政策上的制定：

(一)1914~1925：日本政府執行林野整理並公布「台灣森林令」；

(二)1925~1935 年及 1938~1942 年：曾推行「森林計畫事業」，唯以當時百姓生活困苦，濫墾及燒山問題一直無法解決。

另外，日治期間，由於 1914~1918 年及 1942~1945 年正值第一及第二次世界大戰，為應工商業及軍事用材需要，日人大肆濫採台灣林木，最高時年伐面積近萬公頃，材積超過 100 萬立方公尺，可謂台灣森林之第一次大浩劫。阿里山、八仙山及太平山等地之優良森林大都於此期間被砍伐殆盡。<sup>2</sup>

1945 年國民政府來臺至 1991 年宣佈全面禁伐森林，但總計 47 年間總計砍伐 34 萬 4 千多公頃的林地，面積超過三座玉山國家公園，總材積約 4,456 萬 7 千餘立方公尺。<sup>3</sup> 由於國民政府遷台之後，為求經濟發展，加以台灣地狹人稠，勢必與天爭地，因此未做有效配套的濫墾濫伐，仍舊持續。台灣為彌補過去過度開發所造成後果的全民造林政策，則要等到 1996 年才正式施行。<sup>4</sup>

而免洗筷，又是一般人日常生活中，最容易接觸到、也最廣泛使用到的「林製品」。舉凡人在外進行飲食活動時，或多或少都得用到免洗筷，乃至於免洗餐

<sup>1</sup> 自然保育簡史，[http://cec.tesri.gov.tw/cec/html/02/02\\_content12-02.htm](http://cec.tesri.gov.tw/cec/html/02/02_content12-02.htm)

<sup>2</sup> 自然保育簡史，[http://cec.tesri.gov.tw/cec/html/02/02\\_content12-02.htm](http://cec.tesri.gov.tw/cec/html/02/02_content12-02.htm)

<sup>3</sup> 戴立克·簡森(Derrick Jensen)、喬治·德瑞芬(George Draffan)著，黃道琳譯，森林大滅絕：全球已減少四分之三原始林(台北：新自然，2005)，頁 233。

<sup>4</sup> 林國慶、柳婉郁，「全民造林政策之執行成果與政策分析」，農業與經濟，第 38 期(2007)，頁 33。

具。也就因為這樣，本文認為，在台灣，森林林地面積的維持與否、或是林地開墾的措施等等，基本上都與「免洗筷」這樣一種生活必需品的存有具有相關性。

所以，本研究試圖從維護森林多樣性的發展作為開端，試圖檢視當前國際社會在全球化浪潮制約下的森林造林政策及其趨勢，並考量台灣的環境條件，來釐清相關森林規範價值，期使日後林業政策能同時兼具台灣在地森林環境多樣性的維護，更名為全球環境生態資源的維繫做出貢獻。

## 二、研究目的

延續上述，森林多樣性的維護乃至於整體的造林政策，其間與何種動能具有相關性，是急需吾人所認知與考量的；台灣過去對於林地的濫墾濫伐，除了將林材當作建材、家具原料、造紙原料之外，很重要的，從前曾經蓬勃一時的免洗筷工業，亦是影響著過往乃至於現今台灣森林保護工作不可輕視之因素。

也因此，本次研究目的旨在探討免洗筷的使用和森林造林之間的關聯性。此外，本研究亦嘗試了解免洗筷使用政策對於森林多樣性所具有的優缺點。森林造林的課題和全球暖化有極為密切的關係，是當前全球環境保護議題中極為重要的一環。在台灣，森林造林不僅僅和氣候暖化有關，同時對於台灣常見的土石流、水災、旱災、物種滅絕危機都有高度相關，換句話說，森林造林是當前台灣環境保護極為重要的關鍵課題。

此外，本研究也將從免洗筷造成的林地消耗面積著眼，觀察這個現象所導致的，不僅是台灣，而且是攸關全亞洲，甚至說是世界的森林保育問題也不為過。初步估計，光是台灣一年因為免洗筷的需求就消耗了約 660 公頃的林地。若加上中國和日本兩個消耗免洗筷的大國，估計有 2000 公頃以上的林地投入於免洗筷的製作，所造成的環境影響，正是本研究之想要探討的。

其次，在政府能夠正視這個問題之後，要如何處理這個棘手的問題，也是當前的重大課題。藉由各國對於免洗筷的相關政策研究，特別是亞洲鄰近國家，期望能提出一個適合台灣社會狀況的政策，解決因為大量使用免洗筷而造成的全球環境問題。特別是當全球都在重視植樹造林的時候，台灣倘若依舊大量消耗森林資源，這將造成台灣與聯合國、台灣與世界互動上的一大障礙。聯合國環境保護規畫署(UNEP)於 2007 年提出了種植 10 億棵樹計畫，為了不落於國際社會林業造林工作之後，台灣政府日漸重視因使用免洗筷而需要砍伐的數百萬棵林木的嚴重性，顯示台灣政府亦不願與國際環保理念背道而馳。畢竟，在台灣極欲和世界接軌的同時，森林造林的課題無疑是一大關鍵。而在其中，我們



必須有創造性的思考，結合環境保育工作與造林雙管齊下，進一步了解該如何讓免洗筷政策能夠促使森林生態朝多樣性效益的方向發展。

所以，綜合上述，本研究的關注核心在於，台灣的生物多樣性，乃至於森林多樣性的維護與保持，與免洗筷使用的相關性到底為何？另外，環保政策或造林政策，在森林多樣性的復建與免洗筷使用中間，扮演著什麼樣的角色？這種疑問，以及伴隨這些問題而來的各項謎題，皆是本文試圖挖掘而出的。

### 三、文獻回顧

欲研究當前台灣免洗筷的使用質量及森林保育之間的關聯性，首先得就歷來重要的聯合國公約、重大國際會議、相關學術研究進行深入了解。其次，則應探討、比較免洗筷使用量最大宗的亞洲地區各國有關免洗筷使用的政策優劣及其考量。再者，則是進一步回顧台灣歷來與使用、限用免洗筷之相關政策演進，進而觀察歷年來在台灣地區的免洗筷使用政策，對於台灣本島的林地以及他國林地所可能造成的影響為何，及其對於森林多樣性效應之評估。藉由這些文獻回顧工作，不僅可作為本研究重要的資料佐證及檢討來源，同時透過這類文獻探討，能作為日後相關政策擬定重要參考依據。

#### (一)聯合國森林議題關鍵消息

根據聯合國糧食和農業組織在 2007 年 3 月所發表的《世界森林狀況報告》指出，2000 年到 2005 年期間，全球森林面積以每年 730 萬公頃的速度在減少，相當於兩個巴黎的面積。世界森林總面積略小於 40 億公頃，約占地球土地面積的 30%。從 2000 年到 2005 年，有 57 個國家的森林面積增加，同時有 83 個國家森林面積減少。佔據了世界原始森林面積 80% 的十個國家當中，尤以印尼、墨西哥、巴布亞新畿內亞和巴西四國原始森林的破壞嚴重。歐洲和北美的森林面積在 2000 年到 2005 年有所增加。亞太地區森林面積也扭轉了持續幾十年的下降趨勢，但這主要是因為中國在植樹造林方面進行了很大的投資，從而抵消了該地區其他國家森林面積的損失。非洲和拉丁美洲及加勒比海地區森林面積的減少最為嚴重，非洲的森林面積 1990 到 2005 年間減少了 9%，拉丁美洲和加勒比海地區的森林面積從 2000 年到 2005 年也以每年 0.46% 到 0.51% 的速度遞減。

事實上，聯合國在 2006 年 12 月第 61 屆大會中通過了兩項重要決議，分別將 2009 年、2011 年定為「國際天然纖維年」(International Year of Natural Fibres) 和「國際森林年」(International Year of Forests)。聯合國糧食

及農業組織發表聲明表示。「國際天然纖維年」有助於天然纖維產業的可持續發展，解決貧困和饑餓問題，並推動千年發展目標的實現。

此外，有鑑於調查發現，儘管不少國家開展植樹造林，但森林種植面積仍趕不上其損失。目前全球森林正以每天損失 350 平方公里的速度在縮小，主要原因是人類活動，包括伐木、毀林造田、建造房屋，等等。因此，糧農組織亦將於「國際森林年」致力於將人們對於森林重要性的意識，轉化為實際行動。

## (二) 聯合國森林保育相關公約

可持續性森林管理目標在保證從森林所獲物能滿足當前需求，同時確保其可持續利用和長期發展。雖則難以明確定義何謂可持續性森林管理，然從近年幾次國際會議中可以得知，所謂可持續性森林管理包含下列幾項因素：森林資源量、生物多樣性、森林健康和活力、森林資源的生產功能、森林資源的保護功能、社會經濟功能、法律、政策和體制框架。

為聯合國森林論壇 (UNFF) 認可的這些主題要素，是基於關於可持續性森林管理標準和指標的九項持續區域/國際進程制定的標準，並為 2003 年 2 月在瓜地馬拉召開的國際標準及指標會議 (CICI 2003) 和糧農組織林業委員會 2003 年會議所認可。2004 年 2 月，糧農組織/國際熱帶木材組織的標準及指標專家磋商會認識到，這些要素對於促進有關森林問題的國際交流至關重要。主題要素還用於糧農組織領導的全球森林資源評估 (FRA)，作為報告框架。

從最廣義來講，森林管理包括森林造林、保護和利用的行政、法律、技術、經濟、社會及環境方面。它意味著人類不同程度有目的幹預，從以保護和維持森林生態系統及其功能為目的的行動到可改善物品和服務生產的有益的特別社會和經濟價值的物種或種群。

聯合國氣候高峰會發起在 2007 年種植 10 億棵樹的新全球運動，此活動也獲得因植樹而榮獲諾貝爾和平獎的馬薩伊 (Wangari Maathai) 女士的支持，馬薩伊為肯亞現任環境部副部長，她指出，推行「種植 10 億棵樹」運動的目的，是要鼓勵人們「採取渺小卻實際的行動來因應 21 世紀最重大的挑戰。」

樹木可吸收二氧化碳，但在包括肯亞在內的世界各國，森林砍伐盛行，讓更多二氧化碳存在於大氣層中；二氧化碳是一種主要的溫室效應氣體，如同覆蓋在地球上的毛毯般留住地球上的太陽熱能；而廣泛植樹活動則有助於緩解這種情形。另外，「種植 10 億棵樹」運動由聯合國環境規劃署 (UNEP) 統籌執行，

摩洛哥王子阿爾貝二世 (Prince Albert II) 也給予支持，他讚譽馬薩伊的森林復育行動深具「鼓舞人心」的作用。

此次聯合國氣候高峰會係第 12 屆「氣候變遷綱要公約締約國大會」暨第二屆「京都議定書締約國大會」，各國代表齊聚肯亞奈洛比的 UNEP 總部辦公室展開會談，直至 17 日為止。作為會議期間「多邊會晤暨非正式會談」(Multiple Contact Groups and Informals) 的重要人物，UNEP 執行長史坦能指出：「有關氣候變遷議題的政府間會談通常極為困難而耗時，有時也令人沮喪——尤其是那些對此寄予厚望的人來說，但我們斷不可失去信心。」史坦能表示，這項植樹運動將發揮作用，「向全世界的政治圈送出訊號：坐以觀望的日子結束了，對抗氣候變遷之舉能夠穩扎穩打，就是憑藉著 10 億個渺小卻深具意義的行動，而這些行動就在我們的花園、公園、鄉村和農村進行著。」

### (三) 亞洲地區免洗筷使用政策優劣比較

在台灣人日常生活中，對於免洗筷想必不陌生。政府也非常努力進行免洗筷政策宣導工作，然而並沒有進一步思考這項政策對於台灣地區森林多樣性效益為何，並能據此來提醒民眾森林造林工作的重要性，及作為相關政府機構政策擬定參考。

基本上，我們可以參考亞洲鄰近地區國家的種種做法，以茲吾人進行反思。特別是包括韓國、中國或是日本在內的東亞國家，他們的種種措施，更可讓我們更有效的了解與吸收。原因在於，這些國家使用「筷子」的歷史悠久，相較於歐美地區，亞洲，尤其是東亞國家，幾乎是人人都會使用筷子，筷子是三餐必備品，所以，本段檢視包括韓國與中國在內的國家，對於免洗筷使用的做法以及因應措施出發，以讓吾人作為借鑒。

下面，讓我們先檢視媒體對於其他地區免洗筷使用政策的報導：

和同樣是使用筷子的國家相比，韓國餐廳全面禁止提供免洗餐具；1990 年開始根據「促進資源節約與再生使用法」，規定十坪以上之飲食店限制使用「用後即棄」之杯、盤、容器、筷子、湯匙、刀叉及牙籤；回收再生率達 90% 者例外。<sup>5</sup>這些政策在台灣似曾相識，然而這些免洗餐具和塑膠袋仍然佔據了台灣街頭。日本方面，日本是東亞先進大國，對於森林造林工作不遺餘力，森林覆蓋率達到 65%。然而，日本一年平均消耗掉 250 億雙免洗筷，只少於中國 450 億

<sup>5</sup> 新竹市府及環保局有關人員率績優隊員赴韓國考察報告書，  
[http://open.nat.gov.tw/OpenFront/report/show\\_file.jsp?sysId=C09502273&fileNo=001](http://open.nat.gov.tw/OpenFront/report/show_file.jsp?sysId=C09502273&fileNo=001)

雙，其代價正是由這些木材出口國承擔。<sup>6</sup>根據富士產經商報統計，其中 90%來自中國。因此在 2005 年底，日本負責進口免洗筷的協會和中國方面達成漲價 30%的協議，這也是因為中國政府對於免洗筷全面徵收 5%消費稅的緣故。<sup>7</sup>中國方面為了減少免洗筷的生產量，還宣布了一項新政策，規定所有的紅木家具和一次性從 2006 年底開始，列入〈加工貿易禁止類商品目錄〉，但是使用進口木材者除外。<sup>8</sup>

免洗筷對於森林面積的影響究竟有多大？根據一份在鄭州的調查指出：使用免洗筷的小餐館平均每天消耗掉 100 萬雙一次性筷子，折合木材 108 立方米。這就相當於每天至少有 132 平方米的森林被鄭州市民「吃掉」，每年要消耗近 500 萬元人民幣。一家飯店的老闆算了一筆賬，店裡的一次性筷子每包 1500 雙，每包 20 元人民幣，可以用 3 天。按此計算，每月僅買筷子就需要 200 元，消耗 1.5 萬雙筷子。而類似的飯店全市有 2000 多家，這樣算來每年需耗費一次性筷子 24 萬包，相當於 3.6 億雙，價值 480 多萬元人民幣。這相當於 4.8 萬平方米的森林。<sup>9</sup>台灣主婦聯盟的統計報告指出，台灣一年約進口免洗筷 5 萬公噸，以每雙 10 公克計，約 50 億雙免洗筷，其中最大的進口國是中國，每年進口近 2 萬 3 千公噸，約 23 億雙免洗筷。<sup>10</sup>換算一下，台灣每年消耗掉的林地面積大約 660 萬平方米，相當於 660 公頃，根據統計資料顯示，這個數字甚至超過了 2006 年全台灣的林地採伐面積，足見台灣使用免洗筷對於林地面積的影響。

從政策上來看，中國政府以其強大的政策執行力，在許多省份禁止免洗筷的使用。但是真正推動起來，也會有如陝西省在 2001 年全面禁止一次性餐具的困難。<sup>11</sup>這些事件都值得台灣方面進一步的思考，究竟台灣政府應該如何面對免洗筷的問題？免洗筷的使用，可能無法禁止，在這種情況下，我們要思考的是，如何在完善免洗筷政策的前提下，能夠使免洗筷的使用不會威脅森林，而是反過來能促使森林生態朝多樣性效益的方向發展。

#### (四)台灣免洗筷政策與林地造林工作

<sup>6</sup> 「環保消費在日本日漸流行」，環境資訊中心，<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/2071>

<sup>7</sup> 「中國現行消費稅的稅目、稅率調整內容詳細解讀」，搜狐財經，<http://business.sohu.com/20060322/n242409008.shtml>

<sup>8</sup> 「07 開年展望我國傢俱品牌量變過程即將出現」，中國日報網站—環球再現，[http://en.bcnq.com/hqylss/2007-01/09/content\\_778936.htm](http://en.bcnq.com/hqylss/2007-01/09/content_778936.htm)

<sup>9</sup> 虎易網，<http://info.coovee.net/50/416/news24573.html>

<sup>10</sup> 「每年 50 億雙免洗筷，無“法”可管？」，財團法人主婦聯盟環境保護基金會，<http://www.huf.org.tw/pu/pu21709.htm>

<sup>11</sup> 「取代一次性木筷，全生物降解餐筷有望投放市場」，北方網，<http://economy.big5.enorth.com.cn/system/2001/08/01/000105467.shtml>

在台灣，甚或亞洲地區，筷子的使用乃日常所必須。然而，龐大的免洗筷使用量，卻也造成了地球林地資源相當程度的負擔。若單就亞洲地區的免洗筷使用量來看，中國大陸目前仍是全球免洗筷消耗量最大的區域，至於日本則位居第二。中國大陸為了因應北京奧運的舉辦，對於免洗筷的使用有了更為嚴格的規範，擬對免洗筷的使用進行課稅；至於韓國則早已禁止餐廳提供免洗餐具。這些地區的免洗餐具禁／限用政策之成效雖仍需觀察，但其對林地及環境生態的影響，或足供借鏡。

曾經，台灣政府為了公共衛生需求，全面提倡免洗筷的使用，以減少傳染病的蔓延。民國 89 年行政院環保署以台灣外食人口比例為基準，估算全台灣免洗筷使用量，當時得出的數據為，台灣每天約使用 280 萬雙免洗筷，一年估計約 10 億雙免洗筷。<sup>12</sup>民國 70 年左右，政府宣導使用免洗餐具以預防 B 型肝炎傳染，商家紛紛將可重複使用的餐具換成用過即丟的免洗餐具。<sup>13</sup>

此前，國內環保團體及消保團體，紛紛對於免洗筷的使用之安全考量提出質疑，表示台灣平均每日使用超過 1360 萬雙進口免洗筷，而這些市售免洗筷多利用燻硫及氧化作用，藉此殺菌、漂白及去蟲，然製程若管控不當，恐將殘留過量微生物、黴菌、防腐劑、漂白劑等，民眾使用這類免洗筷，則會對健康造成不良影響。因為，二氧化硫遇水轉變為亞硫酸鹽，不僅會誘發氣喘等症狀，過量食入亞硫酸鹽，可能會導致呼吸困難、腹瀉、嘔吐等症狀。這些團體對於衛生署訂定的二氧化硫、過氧化氫殘留量只適用於食品卻不用於食品器具感到不滿，強調政府相關單位需就免洗筷產製流程進行嚴格規範，訂定免洗筷對人體有害殘留物的標準檢驗值及標準檢驗程序，以免民眾病從口入。事實上，免洗筷使用質量的管控，不僅關乎民眾健康及公共衛生，對於環境生態保護之作用亦甚為重大。

在台灣，行政院環保署為了推動廢棄物源頭減量，減少塑膠袋及免洗餐具等「使用一次即丟棄物品」之使用，自民國 91 年 7 月起推動「購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具限制使用政策」（以下簡稱限塑政策），第一階段自公部門開始推動，包含政府部門、國軍福利品供應站、公私立學校及公立醫療院所等；第二階段則擴大至百貨公司及購物中心、量販店、超級市場、連鎖便利商店、連鎖速食店、及有店面餐飲業等行業。前述管制對象，依規定不得提供厚度未達 0.06 公釐之購物用塑膠袋，而厚度達 0.06 公釐以上之購物用塑膠袋則不

<sup>12</sup> 莊靜如，「拒絕使用免洗筷—專訪主婦聯盟環境保護基金會董事長陳曼麗」，健康世界，第 207 期(2003 年 3 月)，頁 82。

<sup>13</sup> 王澄之、陳志宏、郭以德等撰，《筷子的故事—新食器時代》，詳閱網頁：

<http://taipei.tzuchi.org.tw/rhythms/magazine/content/41/3/content3.htm>

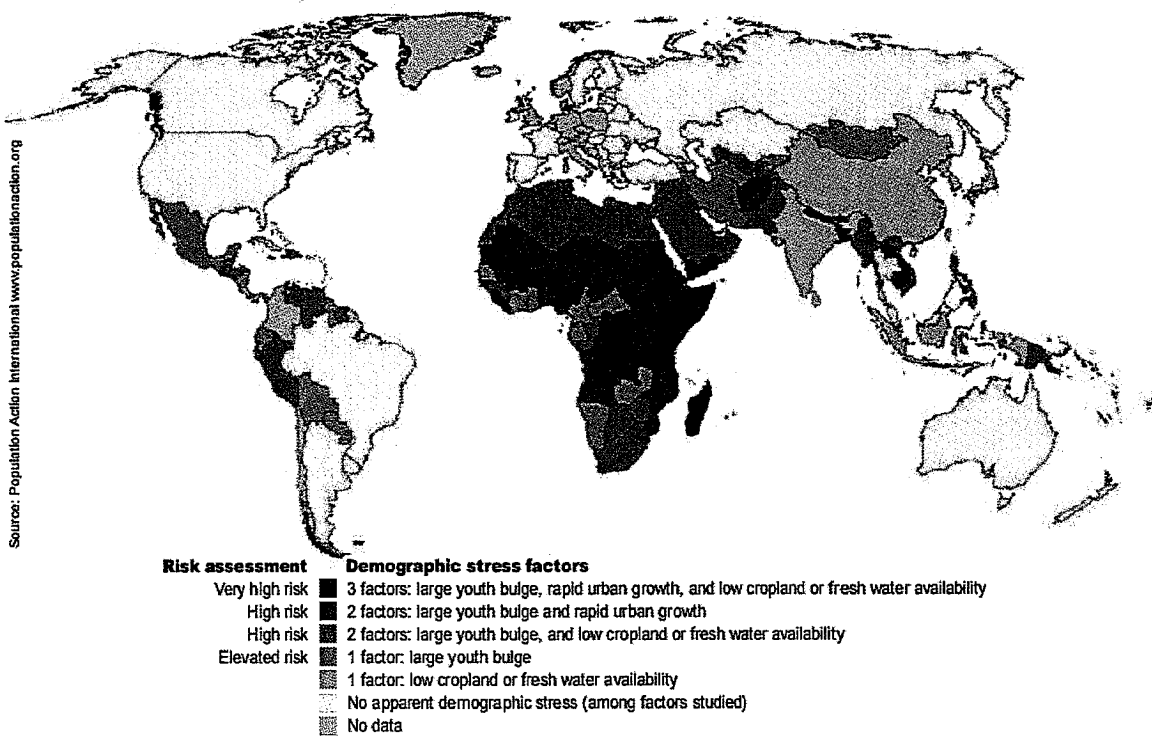
得免費提供，此外，亦不得提供「塑膠類」免洗餐具（含杯、碗、盤、碟、餐盒及餐盒內盤等）。

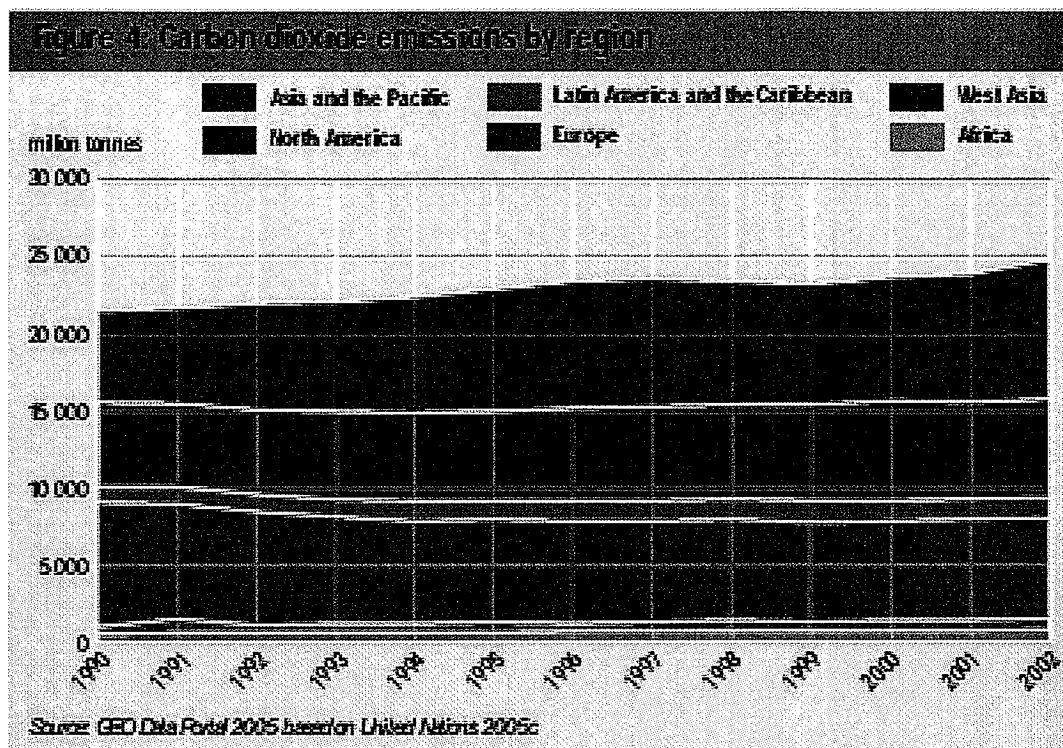
然而，限塑政策實施3年後，在民國95年4月18日正式公告（環署廢字第0950028827號公告）取消「有店面餐飲業」之「購物用塑膠袋」管制，並於95年5月1日實施。同年，進一步推動「機關學校餐廳」內用飲食禁用各類免洗餐具，除杯、碗、盤、碟、餐盒及餐盒內盛裝食物之塑膠內盤之外，尚包含筷、湯匙、刀、叉及攪拌棒等。但如遇缺水或傳染病擴散等情況時得有例外規定。環保署於95年6月9日公告，政府部門自7月1日起，公私立學校自9月1日起，於提供座位供顧客點餐後可在現場食用之場所，內用飲食時禁止提供免洗餐具（包含杯、碗、盤、碟、餐盒及餐盒內盛裝食物之內盤、筷、湯匙、刀叉等），期能逐步減少免洗筷使用，令民眾健康及環保雙贏。

免洗筷的使用，看似為稀鬆平常的日常消耗品，然而卻攸關地球環境資源的消耗及破壞問題，特別是對於世界上林地資源的消耗影響最劇，而林地一旦遭受破壞，則會嚴重威脅地球生態的存續。這乃肇因於免洗筷的材質多以竹子與木材為主，而這些作物又是構成森林或林地多樣性相當重要的成員，也因此，才會有越來越多的聲音出現，希望人們能夠逐步減少使用免洗筷的機會。

事實上，森林保護早已是當前國際環境議題上最重要的一環。1992年聯合國於巴西里約所召開之地球高峰會（UNECD）中，會後發表包括「森林原則」、「氣候變化綱要公約」、「生物多樣性公約」、及「二十一世紀議程」等四份重要文件，皆直接或間接關係著森林問題，強調森林永續經營之重要，在在顯示森林造林極其重要。這些國際公約強調，森林造林對於保存生物多樣性及豐富自然資源與生物基因庫，並要求尊重原住民權利及保護多元化價值，建議各國重新評估森林開發對環境與社會的影響，採行減損措施。

全球沙漠化態勢圖表 International Year of Deserts and Desertification (IYDD),  
 GTZ Haus, Berlin, Sep 7, 2006.

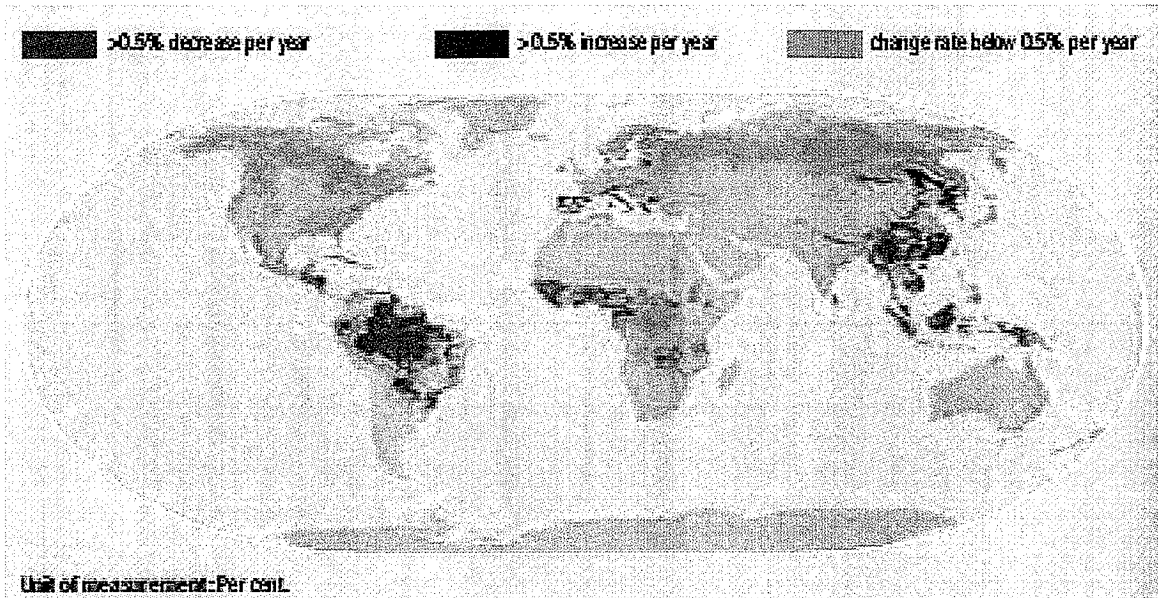




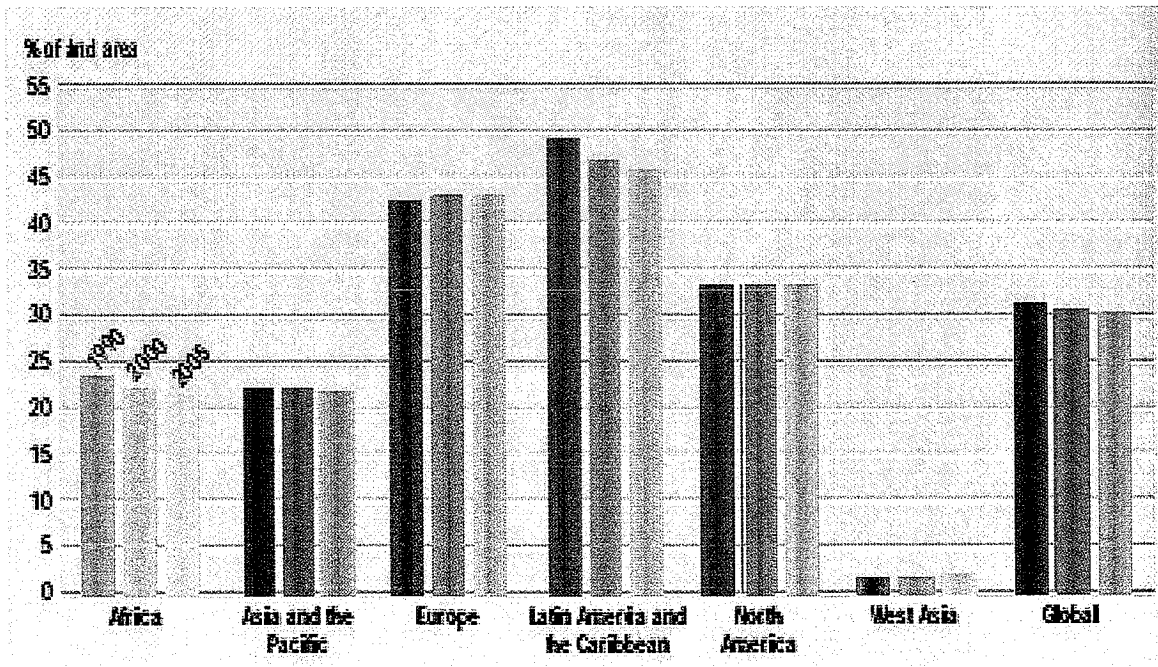
根據聯合國 2006 年在 GEO Year Book 中，就全球沙漠化情況進行的預測顯示，地球上沙漠化的產生，主要來自於森林砍伐，多來自於農地開墾之用，有將近 1300 萬公頃的林地遭到砍伐。同時，森林種植、林地復育及森林的自然延展則是顯著地減少。2000 年到 2005 年森林覆蓋率的淨損估計為每年 730 萬公頃—將近獅子山共和國或巴拿馬的面積大小。2005 年全球森林覆蓋區域估計為所有土地面積的 30.5%，較 2000 年的 30.5% 及 1990 年的 31.2% 為之減少。儘管森林減少的步伐看似緩慢，許多地區甚至顯示出成長樣貌。諸如拉丁美洲及加勒比海一帶仍有相當廣泛的森林，但該地的林地減少卻相當顯著：從 1990 年的 49.2% 覆蓋率減至 2005 年的 45.8% 覆蓋率。非洲亦顯示出持續的森林淨損，相較於 1990 年的 23.6%，減至 2005 年的 21.4%。歐洲及北美洲的森林範圍在這段期間內顯示出持續穩定的成長，然而在亞洲、太平洋與西亞等區域成長則相對不明顯。



以下則是全球沙漠化境況分佈圖：



全球沙漠化境況曲線圖：



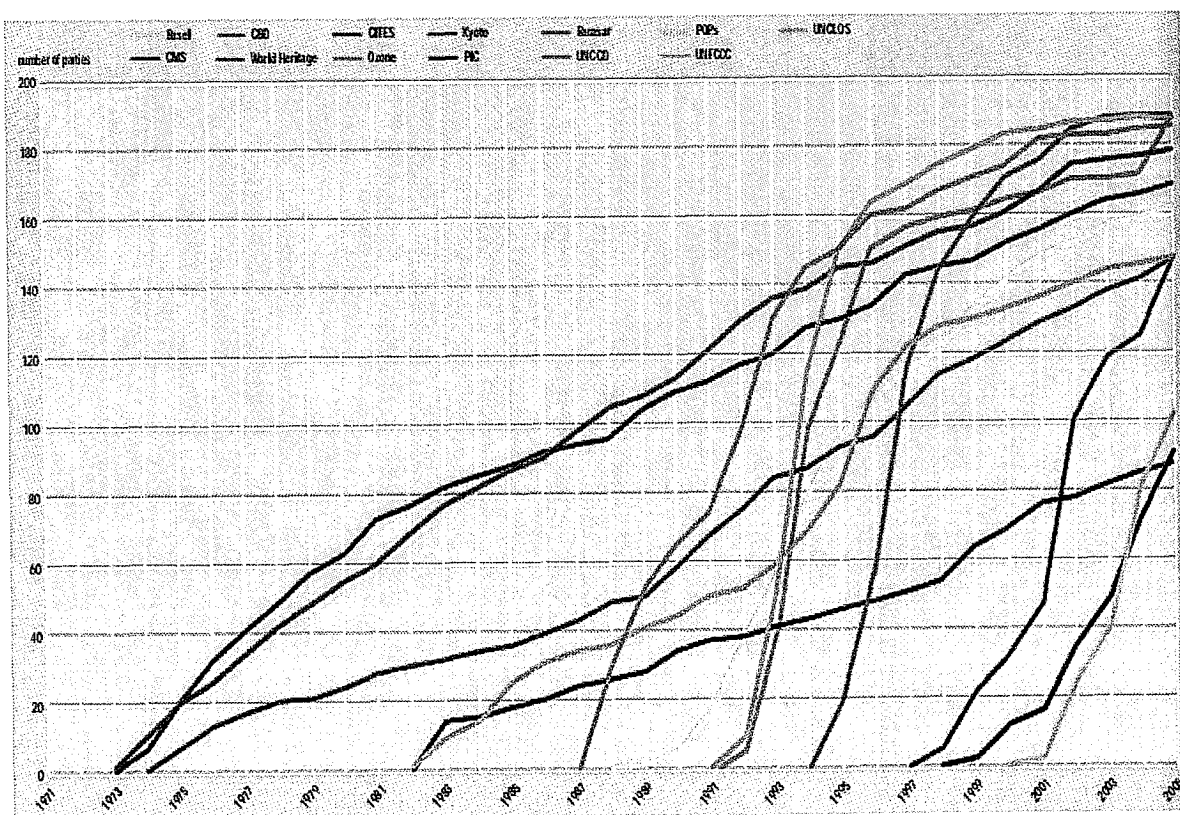
Definition: Forest includes natural forests and forest plantations, and refers to land with more than 10 per cent tree cover and area of more than 0.5 hectares. The term includes forests used for purposes of production, protection, multiple use or conservation, as well as forest stands on agricultural lands (for instance, windbreaks and shelterbelts of trees with a width of more than 20 metres). Source: GEO Data portal, compiled from FAO 2005a

地球資源及環境生態乃牽一髮而動全身，在全球化影響下，以及地球資源日益緊縮與環境破壞日益嚴重之影響下，跨國及多邊環境協定與合作愈益重要。根據聯合國的統計，世界各地針對環境問題所採取的公約及合作呈現逐年增加之況，表列如下：

跨國暨區域多邊環境協定增長：

Number of parties to multilateral environmental agreements, 2005

	Basel	CBD	CITES	CMS	Heritage	Ozone	PIC	POPs	Ramsar	UNCCD	UNCLOS	UNFCCC	Kyoto	Total	Potential	% (total/potential)
Africa (53)	42	52	52	31	46	52	29	29	42	53	39	52	35	554	689	80
Asia + Pacific (45)	33	45	31	9	40	43	17	23	26	45	33	44	37	426	585	73
Europe (49)	46	46	45	37	48	46	26	25	46	46	38	47	38	534	637	84
LAC (34)	30	32	32	8	32	33	14	19	26	33	27	33	30	349	442	79
North America (2)	1	1	2	0	2	2	1	1	2	2	1	2	1	18	26	69
West Asia (12)	10	10	7	3	11	10	5	6	4	10	9	10	7	102	156	65
Global (195)	162	186	169	88	179	186	92	103	146	189	147	188	148	1983	2535	78



由上述各項圖表可使我們得知，地球上沙漠化的現象愈趨嚴重，二氧化碳在空氣中的濃度也越來越高，我們在此並不能斷言這就是林地遭大規模濫墾濫伐的結果，而必須能夠考量到其他的因素，例如石化能源使用過度等等。但很

明顯的，林地的大規模消失，確實是影響全球環境氣候近年來經常出現異常的重要因素。

另外，從這些圖表的趨勢發展，除了看到林地消失直接或間接影響了全球氣候的改變之外，我們還可藉此推估，這些林地的喪失，很大的成分是由於人們經濟發展的需求，亞馬遜雨林的木材、中國東北的森林，可能是作為高級傢俱的材料；而包含中國、日本、東南亞等地的木材在內，則又成為製造免洗餐具的重要原料。所以，從圖表的演變，促使我們必須正視全球環境變遷、林地消滅與多樣性的破壞和免洗筷使用之間的關聯性；亦即，這三者之間的合縱與相互影響，制約著包括台灣在內的整個地球未來的長久永存。

#### 四、研究預期

由於本文主旨是要了解台灣地區免洗筷使用政策與森林多樣性之間的關聯性，因此，基本上牽涉到幾個重要的議題，分別是森林多樣性、台灣的環保政策、造林政策以及免洗筷的使用歷程，鑒於以上，文中將個別討論各項重大議題的發展過程與其中之關聯性。並在綜合討論之後，結合目前所推行的環保筷使用措施，來探討究竟免洗筷真的會造成森林乃至於環境那麼大的影響，抑或使用所謂的環保筷就能夠減輕、降低對環境可能產生的污染；最重要的，本研究也會從人文社會的角度出發，檢視傳統思維底下的環保保育等觀念，是否就是人們唯一或不得不接受的想法，是否還能夠有其他的思維，以解決包括台灣在內的地球村所面對的問題。

## 第二章、對台灣森林多樣性的維護與前景的反思

### 一、前言

如上所述，林地的面積消滅不可否認的與森林的濫墾伐有關聯性；而森林的濫墾伐，除了高級木材用作家具、擺飾、雕刻等消費品外，較為劣質與多數的竹林墾伐，則多與免洗筷的使用具有一定程度的連結，這樣的一種情形，也就會造成林地或森林多樣性的破壞。而要了解森林多樣性，則必須先對生物多樣性的問題作一個概略上的介紹，以茲鋪陳之後的論述。

生物多樣性的概念雖然在進入 20 世紀之後逐漸受到人們的注視，但是，「生物多樣性」(Biodiversity) 一詞遲至 1986 年才被提出，是作為生物的多樣性 (Biological diversity) 一詞的簡稱，最早是用來指對地球上所有植物、動物、真菌及微生物物種種類的清查。<sup>14</sup>爾後，生物多樣性的意義被擴充及於地球上生命世界的所有層面，包括所有的物種、物種的遺傳及其變異、以及由物種組成的群落與生態系；在此定義下，生物多樣性的概念可說是等同於一個活生生的地球上的所有生命。<sup>15</sup>

近五十年來，世界人口由 25 億成長為 60 多億的當下，人類耗盡了地球上四分之一的表土，以及 1950 年代 1/5 可耕地和 1/3 的森林，並巨幅的改變了大氣原有的特質與品質；很顯然的，其中最嚴重的生態問題是生物物種的滅絕，包括了動物與植物。當科學家們利用化石紀錄顯示的物種平均存活史與過去幾世紀以來的物種滅絕速率的實況兩相比較，我們可估計出目前的滅絕速率約為每年 1,000 種，是基準值的 500 到 1,000 倍，這相當程度意味著演化出一個新的物種的當兒，將有 500 到 1,000 物種從地球上永遠消失。將全球棲地破壞之現況與預測速率和單位面積物種數目之關係合併考慮，吾人預估在 2050 年時高達 1/3 之全球物種將滅絕或瀕危，另外的 1/3 也許將在本世紀末走向絕路。<sup>16</sup>

基本上，之所以會有生物多樣性喪失或降低的情形發生，乃是人類的各項活動直接或間接滅亡許多有價值的物種。<sup>17</sup>當人類在追求經濟發展、國家開發的同

<sup>14</sup> 金恆鑣，「生物多樣性保育概念的形成」，載於林曜松編，1999 生物多樣性研討會論文集(台北：行政院農委會，1999)，頁 7~8。

<sup>15</sup> 台灣大學生物多樣性研究中心，「生物多樣性推動方案」，<http://bc.zo.ntu.edu.tw/index1.htm>

<sup>16</sup> 生物多樣性，<http://www.wcjs.tcc.edu.tw/bio/textbook/ch12/supply12-3-3.htm>

<sup>17</sup> 金恆鑣，「生物多樣性及其與保育—保留全球的共同資源」，載於，生物多樣性人才培育先導型

時，會在有意或無意間對環境造成破壞。這種情況的發生，多是人類長期以來自居於「萬物之靈」的角色，亦即，人類看待其他動物、植物之時，通常都從所謂的「實用主義」出發，以他們的實用價值為本，而不去考慮到他們的科學、生態或倫理價值。<sup>18</sup>問題是，人類並非地球上唯一存在的物種，也因此，何以能夠僅憑「人類」自身的利益考量，而對自然環境進行各種有或沒有計畫的開發；長期濫墾濫伐之後，則就造成了越來越多的物種消失，生態、環境問題浮現，物種之間的存在體系也產生了不平衡的現象。

當人類在進行發展的過程中，進行了無數次的大規模開墾動作，通常人們都宣稱這是為了「全人類」的福祉而不得不或必須要如此，而非得要進行的工作；但，人們並沒有發現到，他們所宣稱的「福祉」，多是從優勢人口、或是所謂的大多數人類為主，當一國的政府在思索這樣的濫墾盜獵的問題時，絕大多數是採全面禁絕強力執法的態度，因為這種方式是最簡單，卻也最粗糙；只有政府是對的，生態科學是真實的，完全不理不同區域族群間的不同，也無法顧及社會文化的可能貢獻。<sup>19</sup>

也就是說，佔優勢地位的人們為了他們的利益，而忽視了少數人民以及無法言語的動植物的權利；當世界開始浮現種種的問題之後，優勢地位的人們又開始以法律為界，禁止少數民族的墾伐工作，藉以轉移可能質疑他們的聲浪，這同樣的，仍然是一種不尊重少數的舉措，不論是國外，或是台灣內部，都有類似的情況發生。雖然在考量到生物多樣性的重要性之時，人們對於一些瀕臨絕種的動植物開始進行保護與復育的工作，但也經常是顧此失彼，未能夠有全面性的、整體性的考量與措施。

台灣位處東亞島弧之中間地帶，當西南季風與東北氣流之衝，雨量豐沛，極為潮溼，全年平均雨量達 2500 公釐，相對溼度則達 80% 左右。由於中央山脈縱貫全島，山巒綿互，高山林立，單位長度之坡降急劇，從海平面逐漸上升至 3952 公尺之玉山主峰。就氣候型而論，以緯度高台灣屬亞熱帶，但因受海拔高影響，卻具有熱帶、亞熱帶、暖溫帶、溫帶、冷溫帶、亞寒帶及寒帶之特徵，因此林相之組成相當複雜。兼以四面環海，海岸線長達一千一百公里，受不同氣候條件之影響，沿海尚有熱帶季風林、海岸林及紅樹林。就這樣一個面積尚不足二萬六千平方公里之蕞爾小島論，孕育的森林資源可說是相當豐富。而森林率高達 58.5%，亦排名世界十名之內，由於森林茂密、生物種類十分豐富，換言之，生物之多樣性相當豐富。<sup>20</sup>

---

計畫推動辦公室主編，生物多樣性—保育篇(台北：教育部，2006)，頁 77。

<sup>18</sup> 金恆鑣，前揭文，頁 79。

<sup>19</sup> 盧道杰，「三百萬山林地雷的另一層思考」

<http://taibif.org.tw/xoops2/modules/articles/article.php?id=15>

<sup>20</sup> 楊秋霖，「台灣森林之多樣性」，[http://learning.csnp.org.tw/eco/other\\_04.html](http://learning.csnp.org.tw/eco/other_04.html)

當台灣在歷史上變成日本戰備的資源提供者、以及國民政府發展國民經濟的地方時，免不了必須要做些開墾、拓荒的動作；這樣一來，勢必要對原有豐富的林地資源進行破壞，也因此，台灣的確發生了過度採伐的現象，而政府單位面對這樣的情況，則是陸續在「台灣林業經營管理方案」以及「國土復育計畫暨行動計畫」中進行規範，試圖改善過度濫墾濫伐的現象。<sup>21</sup>

本章將從生物多樣性概念出發，由全球性的立場回歸台灣，試圖從台灣歷史發展的角度，分析森林多樣性或生物多樣性的保護或重建，與免洗筷使用之間具有何種的關聯性，藉此對於免洗筷繼續使用與否進行反思，以及其對於社會造成何種影響，以維護生態環境永續發展的可能性。

## 二、保育觀念的先河：對生物多樣性保育概念之價值與發展的重視

從有歷史以來，人類所有的糧食、大部份的生活要素，都是由各類的生物物種所提供的；人類的生存基本上就是倚賴著生物多樣性。此外，過去半世紀以來分子生物學的快速進展，使我們對生命系統的瞭解有了廣泛的突破，而這些進展正預示當我們朝向一個奠基於永續發展的「生物學的時代」而努力時，生物多樣性將提供我們相當重要的福利與優勢。<sup>22</sup>此外，生物多樣性也構成了生態系統，同時提供了人類許多非常重要的環境服務，例如保持表土層的穩固、維護集水區的清淨、提供植物授粉的昆蟲、鳥類及其他生物、決定不同地區的氣候、提供各式各樣有價值的產物，並且復原已被人類所蹂躪的區域之生態所需的模式以及物種。

除了上述這些生態多樣性的直接價值之外，我們還有道德上的義務維護這個地球上的生物多樣性，因為我們置身其中，完全仰賴它而生存；不過，事實上，人類在運用這些自然資源時，就如前述，是一種「實用主義」式的觀點與做法，亦即，我們可以宣稱，人類的文明歷程，是根基於生物資源的利用度之上。<sup>23</sup>當然，人類這樣發自於內心的「至高無上」之心理狀態，相當程度造成資源的濫用與匱乏的產生，或謂，人類的「人類中心主義」(anthropocentrism)將其他物種

---

<sup>21</sup> 游翰明、馬復京、張乃航、許原瑞，「人工造林加速森林復育」，林業研究專訊，第15卷第1期(2008)，頁10。

<sup>22</sup> 生物多樣性，<http://www.wcjs.tcc.edu.tw/bio/textbook/ch12/supply12-3-3.htm>

<sup>23</sup> 金恆鏞，「生物多樣性保育概念的形成」，林曜松編，1999 生物多樣性研討會論文集，頁3。

都視為「工具」，從工具主義的角度看待除人類之外的物種；<sup>24</sup>更有甚者，人類當中的弱勢或少數，在歷史上也曾被當作優勢人種的「工具」。

基本上，生物多樣性具有下述幾項價值：<sup>25</sup>

### (一)、文化美學價值

生物多樣性是人類身心發展的重要元素，它具有塑造文化、建立倫理與創造美學的價值。由於人類在渴望接近與欣賞大自然所創造之地景與生命現象中，由人類與自然的互動發展出文明、藝術與美學。例如，中國文字的構成要素中，「象形字」便取材於各種生物與環境之形象；古今中外的文學作品亦常借用自然世界與生物來隱喻人生。由於人類喜愛大自然與尊重生命的悲天憫人情懷，對不同物種與基因變化而衍生的變種以及各種生態系能與人類同時存在於地球上，可於心中獲得滿足感。當然，並沒有證據顯示，「所有的人類」都具備著這種胸懷與情愫，但要強調的是，生物多樣性的存在，在某些時候，是能夠有效的陶冶並啟發人的思考，甚至刺激人們的創造力、乃至於幻想，這種種的效用，都是生物多樣性之虞人為何不可或缺的心理因素。

換言之，人類與各種生物之「同時存在」或「相依相倚」事實上就是個重要價值，也就是說，人類應該保持與地球上的所有生物有著共存共榮的倫理關係。另外，身為地球村的一份子，人們更應該為子孫與後代著想，保留自己現在享有的森林、海洋、濕地、野生動植物或自然景觀等讓世世代代均能享有，因此保存生物多樣性具有先人「遺贈」資產給後代的倫理觀念，即使這種餽贈，事實上也是處於一種無形的行為之中。

### (二)、生態與教育價值

生物多樣性所呈現豐富的生命現象與過程，不但提供人類研究生命科學重要的素材與靈感，對於教育與啟發後代之科學研究知識更具重要價值。例如，若不是達爾文等人有機會觀察加拉巴哥與馬來群島的多樣化生物，就不會創造或發現近代最偉大的生物進化論；而若無多樣化的生物作為遺傳學的試驗材料，後人亦難以精修進化論，並不斷的增添新內涵。此外，人類亦藉由生物資源所進行之各種科學研究而得到許多發現、創造與發明，進而改善人類的生活品質與發展文明。

<sup>24</sup> 吳珮瑛、蘇明達，「生物多樣性資源價值之哲學觀與總價值之內涵」，載於生物多樣性人才培育先導型計畫推動辦公室主編，生物多樣性—社會經濟篇(台北：教育部，2006)，頁7。

<sup>25</sup> 方國運，「生物多樣性保育及發展現況」，

[http://hysearch.wra.gov.tw/wra\\_ext/deveinfo/%E7%B0%A1%E8%A8%8A/12%E6%9C%9F/subtitfle/subject3.htm](http://hysearch.wra.gov.tw/wra_ext/deveinfo/%E7%B0%A1%E8%A8%8A/12%E6%9C%9F/subtitfle/subject3.htm)

存在於各種生態系中的每一物種均具有特定的生態功能，正如「蝴蝶效應」，牽一髮而動全身，影響生態系的整體運作與完整性。因此完整的生態系可發揮更完善與更高品質的功能，如調節氣候、清淨水質、提供氧氣、清除污染、大氣循環、及植物授粉等，而這些都是人類無法獨立完成而必須由生態系統提供之服務。綜合以上，生物多樣性可衍生出多項有形或無形的價值，其維持生命的基礎以及提供人類無數服務的功能，在在凸顯出對於人類的重要意涵。不過值得注意的是，雖然對於物種基因的利用與操縱具有相當大的價值潛力，卻也同時引發人類在倫理上的困惑與挑戰，以及對生命觀、環境品質、與各式各樣的疑慮，因此將基因多樣性的價值從生物學移轉成財富與經濟利益仍需要經過仔細的思考。扣除此議題的爭議性，吾人可以肯定的是，只有在生物多樣性所建立之功能網得以整體運作之下，我們才能長長久久的徜徉在其所提供之價值與服務之中。

### (三)、經濟價值

生物多樣性對於人類所提供的經濟價值，帶給人們長期以來許多的幫助。人類除了直接從大自然中索取許多賴以維生的物質外，亦將各種生物資源大量商品化，且透過經濟體系與市場機制進行交易活動，舉凡食品、醫藥、花卉、建材、及各項生活所需之基本原料等均有，因此人類的許多甚至全部的經濟活動均須靠多樣化的生物資源提供物質來源。

此外，人類利用自然景觀資源發展蓬勃的綠色觀光產業或生態旅遊產業，帶來龐大的商機，同時也滿足人類休閒遊憩的需求，這亦是生物多樣性所衍生的重要經濟價值。透過民眾直接或間接的使用，生物資源締造了無數的經濟價值，而由於生物之多樣性，才能促使此種經濟價值永不間斷的衍生。

因此，若無層面擴及基因、物種、生態系之生物多樣性作為基礎，人類的維生物質與精神需求將無法滿足，生活品質亦無法提升，社會將因缺乏可供交易的商品而損失市場經濟的利得。若以市場交易經濟為分類基礎，上述生物多樣性所衍生之各種經濟價值，有些是可由市場交易所衍生的「市場經濟價值」，有些則是無法透過市場交易資料而估算的「非市場經濟價值」。

### (四)、生態價值

隨著工業發展快速蓬勃，人類過度運用資源的結果，除了經濟發展、人們生活水準提高外，卻也帶來了氣候的異常、沙漠化與物種滅絕等重大危機。因此，人們開始注意到，是否仍要堅持完全的經濟發展，而忽視了其他可能帶給我們更大影響的領域。也就是說，當代的人們開始正視這樣一個問題—若人類繼續無止境的進行開發、追求經濟與物質上的享受，則造成的嚴重後果，可能就得讓我們



的後代來概括承受。<sup>26</sup>亦即，生物多樣性與人類生活息息相關，自古以來便提供人類食物、衣著、住所與醫療，也穩定自然環境的生態平衡，進而與乾淨的水、空氣與土壤都有密切關係。近代科學研究發達，仍未能充分探索各種生物諸如醫療等用途的科學效益。然而，從物種滅絕加劇的現狀可以看出，現代人的生活，正在傷害生態系統而不自覺，為後代子孫的福祉埋下禍根。因此，世界各國目前正在積極改善自然環境的管理，控制並降低生物多樣性消失的速度，以確保人類社會的永續發展。

整個保育工作的推展過程中，保育人士或學者發現，在投入大量人力和物力去保護這些少數物種的同時，卻有更多的物種面臨絕種的命運，而且隨著文明的發展，物種消逝的速度以過往百千倍的速度在消逝。生物多樣性的提出，最重要的就是在觀念上打破傳統過於強調單一物種保育的方式和價值觀，強調任何生命都有他存在的價值，無關乎其外貌可愛與否或是否瀕臨絕種，猶如佛教人士所談的「眾生平等」的概念。希望藉由觀念的改變，增加人們對生命本質的關懷，從源頭減緩生物的滅絕。

不過，當世界上超過170個國家陸續簽署了生物多樣性公約來為挽救物種與基因大規模的滅絕出一份力之同時，是否真的能夠對生態環境面對到的浩劫有足夠的能力進行挽救，還是僅僅治標不治本，做做樣子藉以表示自身對於世界的關懷，這些都是身處在全球社會中的你我所必須注意並關切的課題。基本上，簽署加入生物多樣性公約的，都是國際社會上承認的國家；而這些國家在處理生物多樣性造成的危機時，重要的方針是從國情研究、國家策略以及行動計畫作一系列的鋪陳，進而作出政策上以及方案上的產出。<sup>27</sup>由此可知，目前的生物多樣性補救措施，仍多以「國家」的角度作為立基點，也因此，當問題牽扯到國家的經濟利益、安全利益等各式利益之時，能否拋棄這些利益，依舊展現對於人類生活環境、動植物生存環境的關懷，則在一定程度上是令人質疑的。

### 三、從生命到生態：對森林多樣性的概念發展的重視與思考

生物多樣性所強調的精神在於，希冀各國能夠「保育生物多樣性」、「永續利用生物多樣性的組成份子等等」。<sup>28</sup>也就是說，之所以要保存、要維護生物多樣性，其目的在於尊重各式生物的生存權利，人們不能夠向過往以為人類是「萬物之靈」，而必須學會與他種物種、乃至於弱勢人群與優勢人種之間的和平相處。

<sup>26</sup> 金恆鏞，「生物多樣性保育概念的形塑」，林曜松編，1999 生物多樣性研討會論文集，頁 4。

<sup>27</sup> 林曜松，「生物多樣性公約(2)由國外經驗談國家報告之參與面」，社會立法運動聯盟編，生物多樣性公約國家報告書評論研討會論文集(台北：行政院農委會，2000)，頁 7~8。

<sup>28</sup> 黃裕星，「台灣森林之生物多樣性保育」，生物多樣性人才培育先導型計畫計畫推動辦公室主編，生物多樣性—保育篇(台北：教育部，2006)，頁 133。

森林多樣性的維護與重視，也就是在這樣一種氛圍下所產生的。這乃是因為森林，可說是除了海洋之外，地球上最大的生態系統，因此，不可避免的與人類、動物的生存發展具有無法割裂的關係。根基於此，世界幾大強國陸續主導包括「全球氣候變化綱要公約」、「森林原則」等協議書或國際法則。<sup>29</sup>希望從大國的帶領之下，引導其餘地球成員效法，達成永續發展之目標。

基本上，在全球化底下，不只是各國各地區之間的經濟互動增加、文化互動增加，就連環境污染、生態破壞的現象也更深層的影響著彼此；<sup>30</sup>森林的破壞與保育工作，亦是在此浪潮下亟需獲得重視的一環。地球溫度的暖化現象、空氣污染日益嚴重等現象，影響著不定區域的物種生存，這是一種跳脫區域框架、甚至是族群窠臼的問題，必須依賴全體人類共同面對、思考與改善。

只是，當人們疾呼要尊重森林多樣性的同時，一些工業大國，或發展中的大國，卻為了其本身的經濟發展，而不顧全人類、其他生物的永續生存，持續發展破壞地球生態系統發展的措施，<sup>31</sup>使得上述發起的各項公約，充其量只成為一種道德的壓力，而並不能夠帶來實質的成效。要如何真正貫徹各公約的中心思想至每個人、每個國家之中，在現階段來看，似乎是更為重要的工作。

所以，當我們了解到森林多樣性對於地球的長治久安具備什麼樣的重要性之後，吾人最好能夠從自身做起；一些國家，也紛紛在其境內的林區設置國家級保育區，例如美國的黃石公園、台灣的雪霸國家公園、太魯閣國家公園等等。這些保護區的設置，除了一定程度維護了森林多樣性的續存，也透過寓教於樂、解說園的講解等方式，帶領普羅大眾輕鬆的了解森林多樣性的重要性，並且深植於人心。

亦即，既然多數人都體認到森林多樣性的重要性，就必須能夠將這種觀念更加的散播出去。基本上，這也牽涉到學科整合的重要性，我們不能夠強求社會人文的學生完全懂得生物、生態系統的發展，但我們可以從人類文化永續長存的角度切入，講述維護生物乃至於森林多樣性的重要性；同理，吾人也不能夠強求自然類組的從業人員完全了解社會文化、道德約束等課題，但卻可從其本業出發，為其講授維護森林多樣性的迫切性與重要性。這種種領域的交流，關係到森林多樣性能否長久的永存與維護下去。

<sup>29</sup> 黃裕星，前揭文，頁133-134。

<sup>30</sup> David Held 等著，楊雪冬等譯，全球大變革—全球化時代的政治、經濟與文化(北京：社會科學文獻出版社，2001)，頁528-529。

<sup>31</sup> 包括美國、中國與印度等污染大國，均拒絕簽署京都議定書。

#### 四、當前台灣森林多樣性的概況與問題

隨著經濟的開發，台灣原有的林地資源，受到極大的破壞；當經濟起飛，人們的物質享受日益增強時，卻沒發現，我們所身處的世界已失去它原來的面目。即使近年來，人們已逐漸發覺此問題的重要性，並且開始做出種種的補救措施，但哪一種做法，才是最適合生態發展，或講的更嚴格一點，哪一種方法，才能夠有效調和失控的人類與傷心的自然環境，這已超越了物質層面或經濟層面，而是跳脫進道德乃至於倫理層面。

在任何國家中，森林資源均為其重要經濟資源之一。巴西的亞馬遜雨林，蘊藏著大量的木材資源與觀光、生態價值；婆羅洲的雨林亦是。森林資源之多寡，幾可代表一個國家之財富；而森林資源保育之優劣，常常能夠影響其國家財富與經濟建設，甚至可以影響其人民之生活與社會之安定。這就是從物質經濟層面，逐漸影響到人民的心理層面的過程。

基本上，結合上段，當我們探討到生物多樣性與森林之間的關聯時，保育的概念就時常被提出。保育(conservation)，根據Leopard的定義，是「人與自然和諧相處的狀態」。<sup>32</sup>亦即，保育，實際上就是一種人與自然的互相保存(preservation)與保護(protection)，尤其是關於人對自然資源有計畫的經營，以防止濫用、破壞、或忽視。而對於森林保育(Forest conservation)之重要性，吾人乃有初步之認識。其定義應可包括下列各類：

- (一)、合理的利用森林資源。
- (二)、發揮森林資源之最大利用價值-多目標利用。
- (三)、森林資源之經營應造福於大多數人以及次世代之子孫。
- (四)、森林資源之利用應求最高之效益以及長久之延續。

其實，不論是保育，還是現在所強調的保持地球的「生物多樣性」或「森林多樣性」，事實上都是強調著人必須與自然「和諧共存」。也就是說，「保育」僅是資源管理與利用或生活的一種手段，以天然資源而言，資源保育是對資源加以規劃經營，以防止過度開發與破壞，重要的是如何將保育的觀念內化至人們心中，似乎比任何事情都還需要優先考量。保育的觀念涉及對資源的利用目的、利用量及利用效率，而森林保育則是要在長時間中，對多數人能發揮最大之利用效果，並應考量生態係平衡之問題，以達到永續利用之目標。

當人們從「合理」的觀點來看，台灣森林中天然林約佔70%，在高山部分，樹齡老化或林相衰退，不論在保安與生產功效上，均不易達到永續目標。淺低山區之闊葉樹次生林，由於過去掠奪式的伐採，以多淪為雜木林，立木稀疏，樹種低劣，許多賴以維生的動植物甚至因此消聲匿跡，若持續發展下去，實在無法提升森林之價值，更別說再建森林多樣性，所以我們應做適當的更新與改良林相以厚植資源。也就是說，台灣的森林多樣性，隨著過往的濫墾濫伐，不但被破壞的

<sup>32</sup> J. Baird Callicott, 陳慈美譯,「建構二十一世紀的保育哲學」,  
[http://eco.csnp.org.tw/eco\\_story/8903buil21ph.html](http://eco.csnp.org.tw/eco_story/8903buil21ph.html)

相當嚴重，持續留存下來的林材，卻失去了她原本的價值，或是說對於重建森林多樣性並沒有太大的效益，因此，人們必須思考以人工造林等人為方式，進行森林的復育，以培養並再生森林多樣性。

至於目前佔台灣森林面積 30% 的人工培植的林區，雖可發揮國土保安與遊憩保健之效益，但生產性價值仍有待中後期撫育來加強改進，故森林要永續利用，有賴其良性的循環，使森林能充分發揮其多樣的功效。另一方面，這些人工造林的作為，多是根據專家學者的意見，進行「自然」或「科學」上的思考而來的，但從「人文」的角度來看，「平地人」的思維，與「原住民族」的思維，是否能夠有效的調和，則是一個極待解決的課題。

以喧騰一時的「馬告國家公園」設置與否為例，所謂的保育團體、學者專家希望能夠藉此搶救棲蘭地區的檜木資源，以人為的方式、制度性的方式進行保育與復育工作，但原本立意良善的政策，為何招致原住民的反彈，原因就在於「優勢人種」有意或無意忽視了「少數人」，也就是原住民的意見與權益。<sup>33</sup>並不是我們認為原住民族的「在地知識」(Local Knowledge)或生態知識(Ecological Knowledge)比較優越，還是比較正確，<sup>34</sup>而是要強調，當我們一方面重視生態發展、森林復育的同時，必須多面向的考量到原生民族的立場與想法，因為這樣一種情況，已不單單僅是人與自然界的調和工作，更進一步影響到人與人之間如何相處、如何調節彼此的歧見，乃至於弱勢如何能夠有效的發聲，優勢如何能夠真正的傾聽弱勢等行為，這些種種，更是牽涉到你我自身的深刻議題。

當我們在討論台灣的森林多樣性保護工作時，如何在森林保育與合理利用之間取得一個平衡點或，是我們應努力的方向。在這樣的課題之中，除了專家學者的考量因素之外，人與人之間的互相信任如何建立，也是相當重要的一個項目。另外，大家都了解森林資源應該進行適當的利用，但又應避免某些投機者以「合理利用」之口號，而行過伐森林之實，造成環境無法彌補的破壞。

自然生態體系中有太多現象是我們所不瞭解的，科學數據也往往只能提供我們一個參考之依據，在森林資源開發的背後，雖然科學調查能提供我們利用森林資源之依據，但我們仍應小心謹慎，畢竟，在開發森林資源的過程中許多現象是不可逆過程，稍一不慎就將造成難以彌補之過錯。所以在進行森林「合理利用」時，應審慎的評估並考量普世人們的權利與公平，以達到「保育」與「利用」的平衡點。

## 五、當前台灣免洗筷的發展對森林多樣性的影響

在前述，我們分別探討到生物多樣性與台灣的森林多樣性概念與遭遇到的問題。這些疑難，多數人都認為是由於森林的濫砍濫伐所造成的結果，事實上，我

<sup>33</sup> 紀駿傑，「馬告國家公園要有住民共同參與經營」，  
[http://ecology.pu.edu.tw/yrlin/ecology/class/ma\\_kau/ma\\_kau013.htm](http://ecology.pu.edu.tw/yrlin/ecology/class/ma_kau/ma_kau013.htm)

<sup>34</sup> 盧道杰，「在地知識與生態傳統知識」，載於生物多樣性人才培育先導型計畫計畫推動辦公室編，生物多樣性—社會經濟篇(台北：教育部，2006)，頁 260~261。

們不能夠全盤否定這樣的意見。而在台灣，則有越來越多人認為，過度浪費使用的免洗筷，或許是造成台灣林業資源銳減的元兇之一，也因此，各界人士紛紛提倡自備「環保筷」等措施，希冀當人們都能夠做到人人一把筷時，生態環境的資源也能夠同時的恢復。

免洗筷的出現，據傳是源自明治時期的日本。當時有一商人，有效的利用廢棄老朽的電線桿與鐵軌枕木，加工製成筷子，並銷售全國，獲致成功。<sup>35</sup>在台灣，早期的免洗筷是有錢人家的專利品，而在「桿狀物自動印刷包裝機」問世之後，則相當程度的讓免洗筷的生產與普及更加迅速，<sup>36</sup>加以肝炎的流行，政府一度宣導人民使用免洗餐具以防感染肝炎，自此之後，免洗筷在台灣開始普遍使用。

近期，隨著地球暖化等各項全球性問題出現並擴張之時，很多人也開始注意到，原本看似無害的免洗筷，似乎也是森林地銳減的共犯之一。當然，這樣的看法有其正確之處，但是，我們必須正視的是，隨著人們的經濟與物質情況的改善與提升，許多的生活必需品或是生活無須品都呈現出「高質感」、「高價位」的趨向，這也就是為什麼，政府已經明定了相關的法令，藉以規束投機份子的盜採濫伐行為，而天然林地資源仍舊快速的減少，這也是經濟快速成長發展所帶來的重大問題。

亦即，並非單單只有免洗筷的使用會造成台灣林地銳減，乃至於森林多樣性的喪失。必須注意的是，當台灣的經濟發展到一定程度之時，製作免洗筷這樣一種「傳統產業」，事實上已經從台灣本地，外移到東南亞甚至中國大陸；也就是說，當這項產業外移至他國之後，對於本國之影響，是會加劇還是減弱，必須是當前人們所必須重新思量的。

當然，我們並非單純的以為，將免洗筷產業外移至其他地區，台灣的森林多樣性乃至於生物多樣性就能夠有效的恢復，畢竟事實上仍有其他的因素在牽扯羈絆著多樣性的保護與維持；只是，當越來越多的環保人士、宗教人士甚至是政治人物，都向人們宣導減少使用免洗筷，因為免洗筷的浪費，會造成台灣林地數量的衰退之時，我們必須正視其中的關聯性，而不是人云亦云。

同樣的，當免洗筷產業外移到其他國家之後，不可避免的會帶給其他國家生物或森林多樣性的破壞，這是可以料想與預見之事。也因此，當身處在台灣的我門逐漸以環保筷作為免洗筷的替代品之同時，如何將這樣一種觀念、概念普及化，甚至普世化，事實上，是當前更為重要的一項任務。

<sup>35</sup> 張玉欣，「箸與社會生活」，

<http://travel.network.com.tw/tourguide/eat/culture/inside/a4.asp>

<sup>36</sup> 詹志禹，「傑出發明人高發育先生的故事」，教育研究月刊，第80期，頁70。

另一方面，由於免洗筷的主要原料是竹子，相對於一般木材而言，竹子可以作為竹蓆、竹簾或是竹筒等等，這些用具，除了材料費用比木材來得便宜，整體材料重量也更加的輕便。當我們逐漸削去對於免洗筷的依賴時，如何輔導竹農進行產品開發，同時又能兼顧竹林生態的保育，也是生存於當下的人們必須正視與面對的問題。

根據統計，台灣在 2001 年至 2005 年間，每年免洗筷用量皆高達 5 萬公噸左右（約 62 億雙），2006 年環保署推動機關學校餐廳內用飲食禁用各類免洗餐具，加上環保團體的關切與媒體報導，2006 年免洗筷用量降到 4.6 萬公噸，2007 年更進一步減少到 3.8 萬 8 千公噸（約相當於 50 億雙），意即每天用掉 1,300 多萬雙的免洗筷。另外，依據消基會在 2008 年 5 月公佈的網路調查結果顯示，只有 9.6% 的民眾表示目前沒有環保筷，有將近 8 成的民眾表示已有 1-3 雙的環保筷。此外，依據環保署 2006 年 11 月進行的民意調查結果，約有二成的受訪民眾表示會經常會自備餐具（19.9%），另表示偶爾會自備餐具的有 15.3%，顯示民眾自備餐具的習慣已經漸漸養成。這樣的一種趨勢，相當程度代表著台灣人們的環保意識逐漸增強，相當程度也能夠促使森林不被過度的開墾。

環保署在今年（2008），更與國內的便利商店進行合作，不再主動提供免洗筷，這樣一來，政府希望半年後能達到 20% 的減量目標，意即每年可減少 3,600 萬雙免洗筷（約 300 公噸），約等於少砍 1 萬棵 20 年大樹，且其減少的垃圾焚化量，每年約可減少約 280 公噸的二氧化碳排放量。<sup>37</sup> 這些現象與措施，除了表明民眾的環保意識提高，也連帶的會影響台灣境內，甚至國際間對於林地開墾使用的規劃與發展；畢竟，當台灣、韓國等地陸續減少使用免洗筷，則越南、中國等免洗筷大宗出口國勢必受到影響，在經濟層面上，他們必定要思考對策來因應，另一方面，也能夠保護其國內日益匱乏的林業資源。亦即，這可以說是從台灣出發，進而帶動東亞，甚至能夠影響全球對於維護森林多樣性的一項重要工程。

#### 四、小結

綜合上述，我們可以了解到，生物多樣性、森林多樣性，對於人類長治久安的發展，與人們安居樂業的未來，有著不可替代的重要性；生活在地球村中的我們，除了從經濟與物質的發展角度來看待生物多樣性、森林多樣性，更要能夠從人文關懷的角度，從社會整體的角度進行思考。當我們只有單單的從經濟層面出發時，很容易陷入一種利益交換循環的狀態，而不能夠真正碰觸到問題的核心；

<sup>37</sup> 「全台四大連鎖便利店不主動提供免洗筷」，環境資訊中心，<http://e-info.org.tw/node/33900>

如果，當我們在看問題時，能夠從人文社會的角度切入不一樣的視角，則有可能會帶給彼此更新鮮，也更有效的解決問題的靈感。

包括免洗筷在內，事實上，人類使用著相當多的森林資源；同時，我們必須了解到，人也只不過是生活在地球中的一份子，人並非是萬物的統領，當人類快速的對生態、對森林進行破壞的同時，森林、動物甚至是地球也在對人類進行反撲；維持或保護多樣性的存有與發展，不單只是少用或禁用免洗筷就能夠達成的目標，而必須從更多元的角度同時進行，才能有效的對地球的永續發展盡到更全面的心力。