

八十七年全國大專青年永續發展研討會

論文集

指導單位：行政院經濟建設委員會

行政院環境保護署

行政院農業發展委員會林業處

教育部

經濟部工業局工業污染防治技術服務團

經濟部水資源局

主辦單位：國立中山大學公共事務管理研究所

協辦單位：中正大學

元智大學

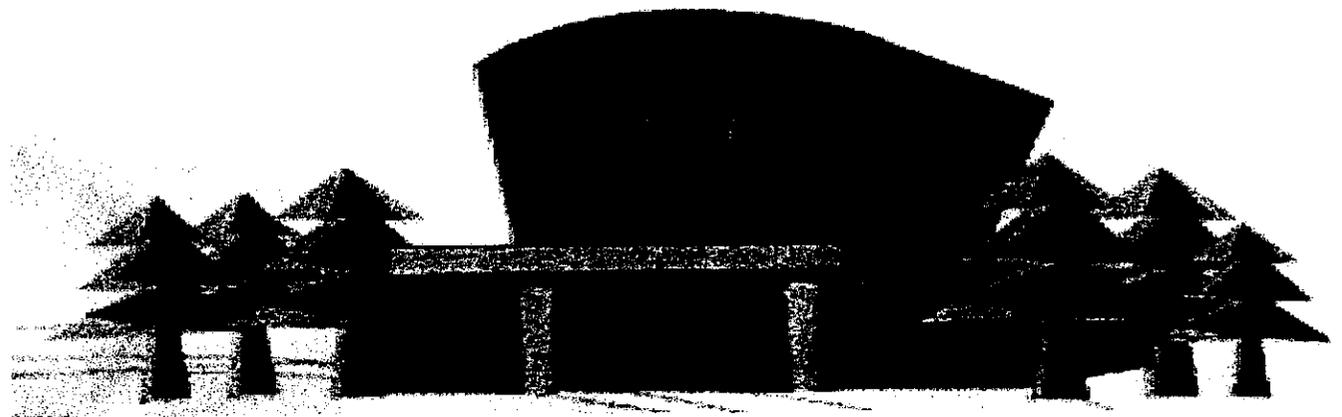
台東師範學院

東海大學

東華大學

政治大學

逢甲大學



八十七年全國大專青年永續發展研討會活動議程表-1

【八十七年五月二十三日】

A1	從拜耳事件看我國永續發展的經營理念	東海大學環境科學所	蔡佳雯
	地方永續發展之企業責任	中山大學公共事務管理研究所	鄭俊朋 劉豪聖
	永續的國土利用論述及策略	交通大學土木工程系	吳漢忠
	淺談公有土地的永續經營	逢甲大學建築及都市計畫研究所	陳怡雯
B1	從傳說文化中認識鄉土環境	台東師範學院語文教育系	吳佩薰
	綠建築之設計手法初探	文化大學建築及都市計畫研究所	許國勝
	我是垃圾場工讀生	台東師範學院環境教育系	柯澈琪
	大專生環保領航員經驗談	台東師範學院環境教育系	鄭育昇 楊貽雯
C1	從減廢與資源回收再生談永續發展	東海大學環境科學所	林慧青
	簡介資源回收識別標示系統	台灣師範大學環境教育研究所	趙育隆
	從臭氧與懸浮微粒看中台灣空氣品質的永續性	東海大學環境科學所	謝國發

八十七年全國大專青年永續發展研討會活動議程表-2

【八十七年五月二十三日】

A2	永續性環境管理工具探討	政大地政研究所	李欽漢
	城鄉永續發展初探	文化大學建築及都市計畫研究所	陳俊同
	永續發展、地方行政與公眾認知	中山大學公共事務管理研究所	張慕杰
	都市永續發展	中山大學公共事務管理研究所	張嘉祐
B2	環境影響評估中對社會影評估的落實	東華大學自然資源管理研究所	李卓翰
	社區安全與社區永續發展	中山大學公共事務管理研究所	許馨月
	一個永續都市的改造方向 -以社區營造方式建構健康都市	逢甲大學建築及都市計畫研究所	蔡昇晃
	永續的交通運輸管理規劃 -以智慧型運輸系統之肇事自動偵測為例	逢甲大學建築及都市計畫研究所	楊勝博
C2	以線性規劃模式，分析生態村之最佳土地利用方式	東華大學自然資源管理研究所	邱奕儒
	「開」「封」的迷思~談山坡地開發	政大地政系土地資源規劃組	阮冠穎
	青年對於山坡地永續經營之看法	台中師範學院數理教育系	徐意媛
	失落的海岸線 -缺乏使用規劃的台灣海岸	文化大學建築及都市計畫研究所	陳志輝

八十七年全國大專青年永續發展研討會活動議程表-3

【八十七年五月二十四日】 13:30 ~ 15:00

A3	角色利益與社區永續發展	逢甲大學建築及都市計畫研究所	何英齊
	以第三部門角色參與社區永續發展之探討	逢甲大學建築及都市計畫研究所	柯惇賢 吳俊緯
	以社區自助的策略達成永續發展的目標	逢甲大學建築及都市計畫研究所	陳仲偉
B3	有機農業之永續發展	國立台中師範學院 數理教育學系	張凱翔
	由農地永續利用的觀點探討現行農地政策之課題	交通大學土木系	林佳樺 陳秋惠
	永續經營農田和野生動物保育 -以秀姑巒溪流域農田和雁鴨為例	國立東華大學自然資源管理研究所	何郁青
	永續自然生態保育	逢甲大學建築及都市計畫研究所	何姿徵 陳韻如
C3	青年對於生態旅遊區永續經營之看法	台中師院數理教育系	陳耀明
	生態觀光在發展過程面臨的問題	逢甲大學建築及都市計畫研究所	陳韻如 陳怡雯
	銀髮住宅風潮	政大地政系	鄭如婷
	以大南溪為例探討人與魚爭水的解決之道	台東師院語文教育系	湯奇霖

從拜耳事件看我國永續發展的經營理念

蔡佳雯
東海大學環科所

一、前言

前一陣子引起社會大眾熱烈討論與批判的拜耳公司在台設廠一案，雖然最後以撤資收場，但還是值得我們深入研究。由於人類的濫墾濫伐，使得全球性大規模的破壞，也對我們的環境產生了莫大的影響。1983年聯合國成立的「世界環境與發展委員會」(World Commission on Environment and Development)便針對全球性的環境破壞與國際的貧富不均，提出人與自然和人與人和諧並存的新主張—永續發展。而永續發展便是包含了需要與限制的概念。人民的基本需要應被滿足，但限制過度的滿足，以免造成浪費。因此，就我國來說，拜耳設廠與否，究竟是對我國的生態環境影響較大呢？還是對我國經濟上的助益較大了？是一種需要的設廠還是過度的開發呢？便是我們所要探討的重點。

二、我對拜耳公司的認識

拜耳遠東聚優股份有限公司 (Bayer Far East Polyurethane Co. Ltd. 簡稱拜耳公司) 成立於1995年，是由德國拜耳公司獨資成立。為開發遠東異氰酸化合物 (Isocyanate) 的市場，拜耳公司原本是計畫在台中港高級材料及原料工業專區內投資興建一座甲苯二異氰酸酯 (Toluene Diisocyanate, 以下簡稱TDI) 廠。其最終目的是由石油化原料全自動化生產TDI成品的整合計畫，而TDI又為PU之主要原料。德商拜耳公司在國際上為一環保優良之公司。

三、我對TDI的認識

TDI為一種異氰酸化合物，是由甲苯及光氣為原料合成，屬於神經性的毒性，能干擾自律神經，並引起氣喘；濃度高時，會當場死亡。其在空氣中的容許含量為0.005ppm，約50坪辦公室僅能容許TDI 1滴蒸發存在。沸點約251度，常溫時毒性較輕，為PU泡綿製程中的原料。另外光氣則在第一次世界大戰時，曾用來作軍用毒氣，乃是藉由其比重較空氣重，能滯留在地面的特性，深入壕溝，達到制敵的功效。TDI與光氣都容易遇水而解離，而大大的減低其毒性。

四、從各個層面分析拜耳設廠對我國的影響

其實，我們可以從許多的報章雜誌，甚至是電腦網路上，發現許多人對拜耳公司的設廠各有意見，不論是抱持著贊成或是反對的意見當中，不難發現它們都有道理可循，因為從不同的層面來看，便會產生不同的意見。因此，針對不同的立場與意見來分析，可以將其分為幾個部份來看，茲分述如下：

(1)政治上：就政府的立場來看，當然是希望能有愈多的外商來台灣投資愈好，因為如此一來，不但可以藉此使我國在國際的舞台上更上一層樓，同時對於政府的形象也有所提昇，可藉此向世界宣揚我國政局的穩定；因為政局不穩定的地方，外商投資意願則會大為降低。同時也可以使我國的經濟更有競爭力。但是從在野黨來看，如果政府的立場與大多數的民眾不同時，對於競選者而言，則是一個借題發揮，吸引選票的好方法。例如：我們可以發現有許多的競選者都將拜耳一案藉由環保的訴求而歸於競選的口號上。

(2)經濟上：拜耳公司在台設廠，不但會使我國成為亞東 TDI 的生產最大國，也使中華民國成為亞太地區 TDI 生產中心，不但可供給國內 TDI 的需求，且大量的投資成本在國內外的金融機構流通，有助於提昇台灣早日成為亞太金融中心，更可加速台灣成為亞太營運中心，增加國家稅賦收入。而且拜耳公司在國際上為一家知名的公司，它的駐進台灣，可以促進其他外商投資的腳步，讓台灣的發展更為蓬勃。

(3)社會上：在社會的階層中，我們可以發現多數的民眾對於拜耳設廠一案，都有不同的看法。但我認為最主要的意見應該是來自於港區的民眾，因為它們才是深受其影響最大的人；另外在社會上最大的不滿大多數是來自於對政府的不信任，導致對於政府所通過的拜耳設廠沒有信心。

(4)生態上：曾經聽說過一句話，我覺得很有道理，那就是：『開發的行為本身就是一種破壞』。因此不論是開發港區做任何用途，對於當地的生態環境都一定會造成無可避免的傷害，差別的只是程度的大小而已。因此針對拜耳設廠一案，雖然反對者說 TDI 的毒性極大，光氣的毒性極大，但是難道用作其他用途危害性就不大嗎？就沒有污染產生了嗎？當然不是的，只是看我們如何去定義它罷了。然而，贊成設廠的人則又過分積極強調安全措施的完善，卻忽略應該要讓社會大眾明瞭事實的真相。當然，對於環境上的影響，也是必須要考慮的因素；而環境

影響評估就此產生了。但是在這次的事件中，我們可以發現到，環境影響評估也受到大家的關切與質疑，許多人對於拜耳所選的環保顧問公司不信任，可能是因為最近它曾評估過的公司，問題層出不窮吧。因此希望能做二次評估，以確保其可靠度；避免因此而對生態環境上造成更嚴重的影響與破壞。

五、環境資源的永續發展

日常生活中我們所使用各種物品，大多是利用加工的技術將資源、能源做有效的轉化，但在這些過程中常常會伴隨著能量的損失與污染的產生，因此便需要利用各種不同的技術將污染與浪費減至最小，以達資源的永續發展。在能源方面，應多開發利用可再生性能源的運用技術，以延長非再生性能源的使用期限；在空氣品質及氣候方面，則須加強空氣污染的預防及處理設施並將其對氣候的影響減至最低；在水資源方面，則應該將具有污染性的廢水經妥善處理後有效的回收再利用；在廢棄物方面，則應該大力推行資源回收，將具有再生性可回收的資源回收有助於廢棄物的減量與處理；在土地與土壤方面則應有妥善的規劃與考量，將對生態的影響減至最低。而這些種種的資源與能源，都是在日常生活中與我們息息相關的。

六、結論

閱讀過許多有關拜耳設廠的資料後，我們可以發現，其實大家對拜耳設廠所產生的危害性物質，不論是 TDI 或是光氣及其他污染物，都有深入的瞭解過，但是卻能有不同的看法（例如：大家都認為 TDI 是一種毒性極強的物質，但是贊成者卻告訴我們它容易遇水而分解成毒性較弱的物質，所以不用太擔心；而反對者則提出 1984 年印度的波帕耳 MIC 的毒害造成 2500 人立刻死亡，20 萬餘人受傷的事實，並強調 TDI 比起 MIC 的毒性要強上許多，告訴我們要小心。）因此，我們如果單單就拜耳設不設廠的論點來看，就可以發現我們國家的產業政策，以及社會大眾對於環保概念的認識程度。

而從永續發展的理念來看拜耳設廠一案，我們要考慮的就單純的多了。首先，先從需求與供給的層面來看，就目前我們的高國民所得與不算高的失業率來看，比起其他落後的國家來說，並不需要我們去為了增加賦稅與不到一百個工作機會

(因拜耳宣稱其為高科技自動化產業，施工期間雖需 700 個工作人員，但完工後則僅需不到 100 個技術人員)，就貿然的將原本土地面積就狹小而人口稠密的台灣寶島該出賣了。

其次，如果我們的經濟真的需要藉由拜耳設廠來提升的話，那麼此時我們所要考慮的便是，當污染無法避免時，如何將其經由生產技術的改進與污染物的妥善處理來降低其對生態環境的影響。也就是說在可以得到最大經濟效益的同時將對環境的破壞減至最低。此時，環境影響評估的工作就更凸顯重要了。但在目前最大的問題則是民眾對於政府的環保措施沒有信心，而如果要做到資源的永續發展的話，從環境資源的永續發展來說，就是希望能善用每一份的資源，同時希望能開發具再生性資源的利用技術，以減少非再生性資源的過度使用，增加其能使用的年限。而再加上拜耳設廠的石油化學工業是屬於非再生性的資源，在永續性的能源使用上，是不太可能會全倚賴這種儲存量有限的物質；從長期來看，應加速開發具再生性能源的利用技術才是符合永續且低污染的要求。因此拜耳設廠對目前的我國來說並不是最適當的一個時機。

而就目前來說，我們的政府若要跟得上國際的潮流，與環保的腳步；首先就應該先針對目前我們的社會中層出不窮的環境污染問題（像是焚化廠的空氣污染、核廢料的妥善處理、水庫優氧化以及中油的噴油事件）著手，加強法規政策的訂定與執行，同時加強對災害的緊急應變措施，落實政策，不要讓民眾對政府喪失信心。

這次事件，最後雖然以撤資收場而落幕了，但是未來可能還是會有其他高科技、低污染的產業來台投資，因此我們應該記取這次的經驗，並重新擬定更完善的發展規劃與政策，以永續發展為產業發展的目標才是。

七、參考資料

1. “拜耳台中港內北填方區聚胺酯關鍵原料製造廠建廠計畫-環境影響說明書”。
2. 吳明全，“從拜耳事件看台灣環保戰略”，環耕，11期，pp42-47(1998)。
3. 林志森，“企業發展與國際環保趨勢”，經濟部工業局，(1997)。
4. 游振偉，“工業區規劃開發之發展趨勢”，工業簡訊，28卷2期，pp105-137(1998)。
5. 阮國棟、羅鳳恩，“設計全民參與的環境影響管理評估與執行計畫”，工業污染防治，66期，pp1-12(1998)。
6. ”環保聯盟專欄“，
<http://faculty.nthu.edu.tw/~hycheng/2green/tepu9803.ntm#tdiexperience>.
7. 中國時報 (1998/03)。
8. 自由時報 (1998/03)。
9. 中時晚報 (1998/03)。
10. 聯合報 (1998/03)。
11. 民生報 (1998/03)。

地方永續發展之企業責任

指導教授：汪明生 教授

作者：鄭俊朋、劉豪聖

中山大學公共事務管理研究所

由於環保意識及地區主義的抬頭，使得國內有愈來愈多的企業面臨著另一種新的挑戰—地方關係的維護及改善。事實上，拜耳就是此種挑戰下的犧牲品，即使它已通過環境影響評估，可是在地方民眾的疑慮無法消除的情況之下，終使拜耳宣佈撤資；再者，高雄中油廠的連續幾場工安事故，業已引起高雄地區極大的民意反彈，甚至進一步要求中油廠從高雄地區撤離。由上述幾項事件，我們不難看出國內企業與社區民眾之間存在著一種緊張的關係。

此種緊張關係的由來，一方面乃是由於政府、企業、民間一直追求經濟高度成長、過度強調國家競爭力所造成的結果；另一方面則是由於區域的發展不均。事實上，經濟的高度成長確實會帶來所得的增加、物質條件的改善，但是它也會造成能源消耗和生態破壞等問題(李遠哲，1998)。至於區域的發展不均，除了會擴大城鄉之間的差距，同時整個產業的地區分佈也會影響到當地的人口素質，如：台北市以金融、資訊等服務業為主，而高雄市則以勞力密集的石化、鋼鐵等製造業為主。此種產業結構的地區分佈，不但對地方環境所造成的污染程度不一，同時也會促使南部的青壯高素質人口因適當的就業機會有限而外流，如：台北市大專以上學歷人口佔25%、台中市18%、高雄市12%、高雄縣7% (汪明生，1998)。

其次，根據聯合國世界環境與發展委員會 (World Commission on Environment and Development, WCED) 將永續發展定義為「能符合現代需求且不會損及後代子孫福祉之開發行為」(WCED, 1987)，就是在揭示永續發展的主要理念乃是在強調整合「發展與保育」兩種行為，將保育之概念與開發之過程相結合，以達永續利用自然生態系統之目標。可是各地區對環境涵容能力不一，因此要達成國家、乃至全球環境的永續發展，應該由地方的行動策略來逐步達成 (Reseland, 1991; Robert and Hunter, 1991)。而身為地方一分子的企業體，顯然就扮演著相當重要的角色。

其實，企業的本質除了追求利潤之外，尚須對社會作出適當的貢

獻，也就是透過在資源方面適當的利用資源、在資訊方面提供適當的資訊、在利潤方面確保適當的利潤等三個層面來進行（李正義，1990）。事實上，歐美國家的企業與地方之間能有良好的互動關係，其原因乃是在於企業本身願意將其營運方式、生產過程透明化，讓地方民眾能夠清楚地瞭解到企業對環境的衝擊是否降至最低，甚至有些產業已成立委員會的組織，主動邀請地方代表參與其中，以便能將地方民眾的意見納入企業的營運方針中。如：美國的化學業界便成立有CAP（社區諮議委員會）推動「責任照顧制度」，以藉此改善社會大眾對各類型工廠的「高污染、高風險」認知，所以在CAP成立之初，便喊出「不要只相信我們，請監視我們」，以更積極、負責的態度來面對地方民眾的質疑（Ember, 1996）。

由此觀之，國內與國外企業之間的最大差異，乃在於自發性責任之有無。其實，企業責任包含了強制性責任及自發性責任。所謂強制性責任，便是藉由法律條文的形式來要求、規範企業，以減輕對環境的破壞。此種責任最大的缺點便是法律若無法加以落實執行，或是企業刻意違法以規避企業責任，則環境的改善將是極其有限。然而，自發性責任卻正好相反，它乃是企業主動執行外界要求以外的環保行為，以主動開發製造對環境最有利的製程及產品（李正義，1990）。因此，自發性責任將促使企業本身願意花較多的經費成本來從事環境污染的改善防治工作。如：ISO14000認證系統便是最好的例證。

然而，若要兼顧環保與地方發展，企業便不應仍只是停留在防污設備的引進和研發，而應該更積極的對地方發展作出貢獻。事實上，追求永續發展最重要的關鍵因素乃是人口素質（汪明生，1998），因此，如何留住地方上的優秀人才便成了企業經營的主要課題。以高雄地區為例，由於石化、鋼鐵等製造業乃是勞力密集產業，加上未妥善處理環境污染問題，致使地方上的生活品質低落、優秀人才大幅外流、低素質人口流入，結果導致此一地區的公民素養低落、環保觀念薄弱，一旦遇有公害糾紛時，不是動輒圍廠抗爭，就是要求鉅額索賠，嚴重影響各界對高雄地區的形象認知。而在此種情況下，勢必會導致高素質的人口持續外移，污染情況愈形嚴重。因此，要改變此種現象，除了調整產業結構之外，企業更應提供足夠且適當的就業機會以留住地方上的優秀人才。

事實上，永續發展的追求應以保育及資源管理背後的社會經濟體

系為開端，且必須強化社會各主要團體的認同，不論政府決策機制或民間行動，都須納入相關主要社會團體的參與，才能有結構性的進展（葉俊榮，1996）。所以，關於環境的永續發展課題已不再是政府或企業單方面的責任，而應是政府、企業、民眾的三合一議題，中間若漏失掉任何一環，則環境的改善工作將是困難重重，而區域環境更是如此，不但要著重區域的污染防治工作，同時也要著重區域的均衡發展、地方人口素質的提昇、環保教育的推動。唯有政府、企業、民間在上述層面加以落實，或能有效的管理環境，以達成永續發展的目標。

參考文獻

1. 汪明生，1998，高雄都會區的環境管理、永續發展、與都市行銷，環境涵容能力與永續發展研討會論文集，頁149-160。
2. 汪明生，1997，地區行銷與都會永續發展，國家永續發展青年論壇論文集，頁119-122。
3. 李正義，1990，企業社會責任論，巨流圖書公司。
4. 葉俊榮，1996，國家永續發展論壇：永續社會組報告，永續發展論壇第一次圓桌會議報告資料，頁1-8。
5. WCED，1987，Our Common Future，Oxford University Press, Oxford.
6. Ember, Lois R.，1996，“Responsible Care: Chemical Makers Still Counting on it to Improve Image”，THE GREENING OF STRATEGY: READING AND DISCUSSION NOTES，p141-150.

永續的國土利用論述及策略

土地是『永續發展』(sustainable development)概念中，非常重要的問題，正如同水可載舟亦可覆舟，一個永續的土地政策，可以替人類謀得永續的幸福，而踐踏這片土地的後果，也只有毀滅的一途。人類的『生態足跡』遍及各生物圈，也因此人類經濟發展上的需求，把生物圈許多的資源做為人類的『幽靈耕地』(ghost acreage)，也就是石油、煤礦、樹木等，用來支持人類經濟活動的各種資源，而這些幽靈耕地正是人類永續發展所仰賴。還有一種『生態帝國主義』式的幽靈耕地也被大家所乎略的，許多的石油輸出國、木材輸出國，輸出大量的資源給先進的國家作奢侈的消費，無形中便成了這些先進國家的幽靈耕地，也使先進國家的生態足跡遍及全世界。人類是最成功的物種，他可以利用大量生物的生產力(biological productivity)及自然生產力(accrued productivity)；但卻是最沒有智慧的物種，無止盡的高速繁衍自己，滅絕其他物種。『在全球變遷』(global change)之際，人類反省過去的野蠻，開始啓發他的智慧—永續發展。

永續發展即指人類所有生產、消費的活動，必須在地球『負荷力』(carrying capacity)之下，在謀求地球及人類永續的生命。過去，人類無止盡地破壞這個生態圈，破壞了大自然的平衡能力，有鑑於人類可能在短期內自我毀滅，於是聯合國世界環境發展委員在 1987 年提出永續發展的全球目標，1992 年地球高峰會議(Earth Summit)更是環境復興運動的開始，擬定了『二十一世紀議程』(agenda 21)，也以永續發展做下一個世紀的全球發展目標。

台灣也開始反始過去的經濟發展模式，過去台灣為『發展掛帥國家』，以『成長中心主義』為發展策略，忽視『環境倫理』，無情的蹂躪這片土地。在追求高 GNP 之際也忘了另一『GNP』(Garbage ,Noise, Pollution)的產生。在全球變遷以及經濟全球化之際，台灣如何恢復福爾摩沙(Formosa)美麗的舊貌，勢必以『生態中心主義』為發展模式。而經濟發展和環境正義非『零和』(zero sum)，唯有此發展模式才能共創一雙贏局面。

過去台灣的國土政策犧牲環境、土地、社會成本等其他的『公共財』，也把經濟發展的外部成本，給社會及環境去負擔。過去政府不當的政策造成了區域兩極化和區域的不平衡發展，造成了城鄉移民和都市人口過多及都市集中和都市擴張的問題，而都市集中也集中了人口、財富、權力，無形中也助長投機的土地炒作。

產業政策不當，任憑養殖業超抽地下水，使得目前台灣西部沿海大量的地層下陷，放任養殖業者污染水源，用公共財去換取大量外匯。以及重工抑農的發展政策，在沿海開闢工業區，除了剝奪了海洋國家人民親近海洋的權利，更任憑資本家污染海洋、土地，也通過了許多鼓勵開發，污染環境的決策。任憑山坡地的開發，造成了颱風後土石流及山洪爆發，而放任高球場的開發，更是水土保持的最大殺手。

離島的土地利用，任憑公部門、私部門破壞原有的生態及文化，鼓勵離島設置免稅商店，讓漢人破壞蘭嶼的聚落的文化完性，讓台電在蘭嶼設置核廢料處理場，對蘭嶼的居民而，又是一次"中心"對"邊陲"的一種生態帝國主義。二次土地改革的結果，無疑使台灣的土地問題是雪上加霜，讓資本家得以集中大量的土地，再加上沒有更嚴謹的環保法命及土地變更程序及更有效的公權力，只會使得資本家掌握更多的土地，姿意的開發，間接造成了過度都會化及國土無計劃的任意開發，我想二次土地改革不只是經濟、社會公平的問題、更是永續發展所要面對更大的挑戰。

台灣的土地問題已和經濟及政治有很大的糾葛，台灣要有更大的決心來整頓國的各種問題，因為土地為永續發展概念中很重要的一環，尤以台灣地狹稠的地理條件，土地睿智的利用實為台灣邁向永續發展的重要關鍵。以下的策略論述可助於台灣國土的永續發展。

1. 土地的永續規劃除了滿足經濟發展外，更要以保護永續發展所依賴的環境和資源，也就是『3E』(economics .environment.

energy)的觀念，以此為最高原則定一套完整的國土政策，且徹底實行。

2. 政府公信立的建立對貫徹國土規劃也為相當重要的一個因子，從過去的反李長榮化工廠到最近的拜耳案，這些鄰避(NIMBY)的社會運動，並不是單純的空間鄰避，而有部份為社會鄰避，從此可發現政府沒有一套永續的國土政策外，人民對政完全不信任，因為過去政府和資本家聯手扮演環境的殺手。而政府公信立的建立，可從典範轉移開始，樹立一好的開發榜樣，而國外成功典範的轉移正可幫助政府公信的建立，而國內成功典範的建立可讓各全民學習環境倫理的重要性。
3. 政府部門態度轉變也是貫徹國土規劃重要的一環，要改變過去以『成長中心主義』的觀念，以『生態中心主義』為主要的發展概念，開始重視 環境倫理。
4. 更高國土永續發展部門的設立，是需要的。土地的問題紊亂，各部門各有所司，造成一個沒有效益的行政體系，而規劃完整的國土規劃及有效的落實，非現有部門能完成的，要有一更高位階的行政部門，大刀闊斧的執行。
5. 抑制都會擴張，平衡各區域的發展。人口過度集中於都會地區，這樣的空間結構，出現了許多都會問題，也造成的很多的問題都會，更超過了整個環境的負荷力。所以抑制都會都會擴張，平衡各區域的發展，睿智的利用相當有限的土地，尤以台灣地小人稠的地理條件而言，實為當務之急。

6. 二次土地改革的結果，和永續發展的概念背道而馳。使得土地的集中資本家的手中，甚至可能落入美、日的資本中，對台灣土地的條件而言，沒有本錢任憑這些資本家無秩的開發台灣，而土地國有的政策是可以考慮的，如此可減少土地的投機性及不當的開發，及經濟活動，在永續發展的土地政策中，土地國有制度是可以考慮的。
7. 永續的城鄉法，目前地方的縣市綜合開發比國家的綜合開發較有實際的影響力，而不幸的是，目前的地方政治掛勾非常嚴重，縣市綜合開發多已淪為炒地皮，而城鄉法的制定有助於中央的全盤國土規劃，給地方的綜合開發有一個重要準則，更可以稍微牽制地方上的投機土地炒作，也可為永續的國土利用做最有利的法源依據。
8. 而還有許多的制度是有助於永續國土發展的，政策影響評估法、環保會計發，綠色 GNP，還有全民參與的國民信託運動等，皆有助於平衡經濟發展及環境正義。

透過這些機制的建立及推行，獲得經濟發展和環境正義的雙贏，建立一個永續國土規劃，進而促進永續的台灣。

台灣過去從開發中國家邁向『新興工業國』(NIES)，從『世界體系』(world system)中的邊陲走向半邊陲，贏得了“經濟奇蹟”，卻付出了很大的代價，而這些代價是我們要重視、警惕的。在台灣向國際宣揚經濟奇蹟之際，也要告訴國際社會，經濟奇蹟後慘痛的環境及社會成本。就在邁向二十一世紀之際，台灣是否能在下一個世界再以經濟奇蹟及環境奇蹟宣揚於國際社會，永續發展實為一重要關鍵。而地球及人類的生命得以延續，地球村的各居民都應負起責任，一同為永續的地球及人類而努力

【參考文獻】

鄭曉時

1994 <不再寂靜的春天> 天下文化

蕭新煌、蔣本基、劉小如、朱雲鵬

1993 <台灣 2000 年> 天下文化

林文政

1994 <綠色希望> 天下文化

王俊秀

1995 全球變遷下的都會管理論述 <台大建築與城鄉研究學報>

黃書禮、翁瑞豪、陳子淳

1997 台北市永續發展指標系統之建立與評估 <都市與計劃>

李永展

1996 鄰避症候群之解析 <都市與計劃>

華昌宜

1993 有較利用空間資源從速進行第二次土地改革 <國土規劃的挑戰> 業強

張景森

1993 地方政府、民眾組織與地方計劃:90 年代規劃的政治經濟學

<國土規劃的挑戰> 業強

張景森、夏鑄九

1993 台灣地區國土規劃歷史的回顧與檢討 <國土規劃的挑戰> 業強

夏鑄九、陳志梧

台灣的經濟發展，蘭嶼的社會構造與國家公園的空間角色

<國土規劃的挑戰> 業強

淺談公有土地的永續經營

陳怡雯* 何姿徵* 莊翰華**

壹、導言

由於歷史的因素，使得公有土地在我國的土地權屬分佈上佔有極大的比重；然而長期以來，公有土地的利用都是由政府所直接操控，並隨著國家在政治經濟發展上的需求，而有著不同的利用形式。

在土地的供給市場中，公有土地不是全面性、無條件的供給，也不考慮市場價格因素，而是受到土地政策的左右：如可提供各項建設使用，以避免徵用私有土地；可以釋出，以介入市場，達到平穩地價之效；可以放領，造福耕者；可以出售，以充裕財源；可以開發，以振興經濟、繁榮工商；可以保有，視需要時再賦予功能、發揮作用。因此，公有土地的屬性特殊，政策性功能極為重要。但因公有土地面積龐大，筆數眾多，依權屬等級之不同，可分為國有、省有、市縣有、鄉鎮有四級，依用途復分為公用土地及非公用土地，性質各異，且分佈零散，管理殊為不易。因此，特就公有土地之現況與課題加以分析整理，並試擬其因應對策，以期能達到公有土地的永續經營。

貳、公有土地現況之課題與對策

一、缺乏具體政策目標引導

在缺乏具體政策目標引導之下，目前公有土地管理業務除撥用外，以處分及出租為主，至於能否有效利用，則非所問。因此，在社會游資充斥的狀況下，公有土地成了競標的對象，也導致了被批評為助長地價上漲的幫兇，更嚴重的是，得標者坐待漲價之利卻空置支用。

為防止此類土地壟斷投機，促進土地利用，以維護社會公平正義；在觀念上，政府部門對公有土地宜視為「資源」之一種，而以「有效利用」為主要目的，這也是憲法所定土地屬於國民全體之真義。而因提高利用度所衍生之利益，如租金收入、地價稅、房屋稅等年年不絕，亦能兼顧財政目的。

二、權屬不同適法各異

公有土地管理的法律基礎，國有土地為國有財產法，省是有土地各有財產管理規則，縣市有及鄉鎮市有則部份或自訂規則或比照省有財產管理規則。同屬公有土地，只因權屬不同，適用不同法規，此係憲法第一百零九及一百十條規定，省縣財產之經營及處分，應由省縣立法並執行之故。其利在於管理公地更具彈性，其弊則是各公地管理機關各彈各調，這也是前述公有土地缺乏具體之政策目標的主因。

因此未來在處理公有土地時，雖因適法不同而利弊互見，但仍須趨利避弊；更何況產權永續經營的課題在管理，良好的土地管理才有本錢提供作長久發展的標的，公有土地才能更靈活的發揮其功效。

三、被占用公地問題日遽

全面清查公有土地，據以建立完備產籍，是健全公地體系的基本條件，但更重要的是清查結果如何予以妥善處理。由於多年來公地管理機關對於所管公地，無法有效管理，致使公有土地遭民眾占用情形日益加劇，而原係借用者亦常有於借用原因消失後仍予占用情事，例如公有眷素即是。因為係屬占用，違反相關使用法規，因此土地普遍低度利用，對土地資源是一種浪費，同時地價稅由政府負擔民眾未繳任何租金，亦有違社會公平正義。

因此，為加強處理被占用地，財政部於民國八十三年九月訂定「國有及公有被占用土地清理及處理方案」明定處理措施及處理期限。對於被政府機關、公營事業機構占用者限期辦理撥用、承租、承購或騰空交還土地；被私人占用者，則由國有財產局繼續訂定「年度加強處理被占用國有非公用不動產計畫」積極處理被占用土地，並選定於商業區、住宅區內面積大、價值高，且收回後有處理或標租、設定地上權價值之被占用土地，循司法途徑優先訴訟排除侵害。另對被占建土地，在未依法處理完成前，由本局向占用人追溯收取使用補償金；及發現新占建使用國有土地者，即依刑法第三百二十條規定移請地方警察機關偵辦或逕向法院告訴。

四、公地出售業務的興衰

國有非公用土地的出售分為讓售、標售、現狀標售及專案讓售等四種方式，惟自民國七十六年中央決定暫停標售以來，復於八十年決定「公地只租不售」政策迄今，「現狀標售」之路阻塞，公地釋出所有權，興衰頓現。

公地只租不售就是產權永續經營的理念，土地資源始終掌握在政府手中，並能循環利用，可以解決公共建設及住宅問題。從利用的觀點來看，所有權只是權力的表徵，在利用方式上並無實質的意義，因為只有在處分時，才得以發揮權威，政府如握有土地所有權，一則資源並未喪失，一則利用民間資本、勞力達到地盡其利。

參、結論

土地具有不可再生的特質，雖然其滅失的可能性不大，但數量固定不再增加卻是不爭的事實；因此，土地的永續經營是一重要課題，尤其是公有土地，其具有前述之政策性功能，其永續經營之重要性則自不待言。

以公有土地資源的角度而言，期能透過環境保育及計畫管制的方式，以達成土地資源的永續利用；而對於公有土地的產權，則要將公有土從視為「財產」觀念，轉變為「資源」的概念，以促進產權的永續經營。如此，公有土地之利用才能更有效率，亦更能發揮其政策性功能。

<參考文獻>

- 1.立農，公地問題淺析，土地行政，第48期，民國79年2月，頁15至16。
- 2.鄭明安，英國與我國對公地管理與開發利用之研究，人與地，第119、120期，民國82年11、12月，頁57至64。
- 3.林宏政，公地再利用與都市轉化—台北市個案，台大城鄉所碩論，85年6月。

* 逢甲大學建築及都市計畫研究所研究生

** 逢甲大學都市計畫系、建都所專任副教授

從傳說文化中認識鄉土環境

壹、計畫緣起：

小朋友都喜歡聽故事。傳說之所以迷人的地方，在於先民口耳相傳中，賦予美麗且誇張的色彩，使故事充滿著希望與樂趣。

如果，我們從歷史、文化與生態環境的角度對傳說加以探討探討，往往可以還原現在看到的環境景觀。透過故事的講述，可以讓小朋友更加了解現在的環境是怎麼形成的？它過去的面貌又是怎樣的？這中間有著什麼樣的人為因素？藉此，讓小朋友更了解鄉土文化，並且關愛他們所生長的這塊土地。

本文試圖以〈布魯的祕密〉（卑南族：卑南大溪演變傳說）這篇改編的故事為教材，讓小朋友了解若干生態環境的意義。

貳、計畫內容：

一、湖泊、水流的環境教育意義探討

在故事中提到，飛毛腿都古比斯在引水的過程中，無意中造成了急流與深潭的形成，因而豐富了整個地貌與生態環境。

根據卑南族孫秀女女士的口述，傳說中的湖泊就在現在的都蘭山上。迄今，它仍具湖泊的形態，而周圍則是一片水田。如果由湖泊的發育史來看，最先是湖岸草木生長茂盛，接著泥沙日益淤積，使湖水變淺；慢慢地沿岸漸成沼澤，更利於水草的滋長。最後，原先的湖慢慢消失，形成濕地。所以，我們從對傳說的描述中，就可以上一堂豐富的自然課了。

此外，我們還可以補充說明如何區分：湖（lake：水深 5 公尺以上，水生植物之蝦藻與竹藻等僅生於進湖岸之淺水處）、沼（bog：水深 3 公尺左右，水生植物能生長於水底各處）、池（pond：與沼的深度大致相同，但水生植物不繁殖）、澤（swamp：較沼淺，水深 1 公尺左右，植物繁茂）。透過故事的補述，小朋友對生態環境的了解將會更加深刻。

都古比斯引水的經過，也可用來說明河流的發展過程。上游出現的是急流、瀑布，下游則因河谷的展開而形成緩流，至於湖泊和深潭，則是窪地積水而形成的。

神話傳說，使得原本就極具生命力的自然景觀，更加生動活潑了

二、舊地名在環境教育中的價值

在故事中談到，普悠瑪的爸爸和叔叔伯伯們，是到富源山上去打獵的。根據我們訪談卑南族林豪勳先生得知，富源(kamilai 我自己音譯的，待查)地名在其族語意為：水的北邊。這裡指的水，就是卑南大溪。然而，我們在孫秀女女士的引介下，另外訪談了兩位老人家（許先生 68 歲，孫媽媽 67 歲）則稱富源為（阿傍按），據說，此名是取音近似當地的樹名（傍阿傍，即樺木）而來的。這兩個名稱，皆有其環境教育意義，讓我們在認識地名的同時，了解到它的地理位置和特殊的地貌景觀；它，是獨一無二的，是歸屬於在這塊土地生長的子民的。

小朋友在學習認識自己家鄉舊地名的同時，也會加深其對腳下的這塊土地的認同感與使命感，不再只是紙上談兵了。

三、傳說故事中環境生態演變的意義探討

富源這個地方，原來是什麼模樣呢？根據我們訪談卑南族人的說法，都表示這座山裡並沒有大樹，土乾色黑、草木不繁，最大的特色是充滿了銀合歡；至於祖先為何在此打獵，林豪勳表示，只要喬木、灌木林就可以打獵了。台東師院劉炯錫老師則表示，如果從地質學來探討，這塊地方原本是一片原始林，後來經過日本人砍伐而種甘蔗，使得土壤、礦物流失，地力不勝負荷而荒廢成草地，如今只能牧羊了。我們在說故事的同時，可以將將這一系列的變遷過程說給小朋友知道，讓他們自己去思考：無言的大地，是如何包容人們的無禮？在傷痕累累、不堪虐待之後，大自然是如何進行反撲行動？如果將來我們在這個地方興建高爾夫球場，生態環境又會產生什麼樣的變化？從對現實環境的了解與對過去生活的認識中，小朋友自己就會進行思考表白，大人只需引導與答問，在互動過程中，小朋友已經學到鄉土環境關懷的概念，並不需要教師用言語去進行教諭的工作。

參、感想

在缺乏文獻之下，要了解一個地方的變遷過程是十分困難的，特別是在原著民生長的地區。沒有文字記載的民族，在老人快速凋零之後，文化資產也逐一流失，進而被遺忘了，這是很可惜的。我們在考察過程中，試圖以訪談的方式印證我們的推測。然而，久遠年代的生態環境與生活形態，除了些許老人之外，已不復記憶了。也因此，訪談活動進行的過程，並不順利。然而，對於初聲試啼的我們而言，這算是很好的經驗教訓吧。

綠建築之設計手法初探

許國勝*

一、前言

國際社會從七零年代的能源危機開始，逐漸體會善待地球環境的重要性，地球的資源在人類長久以來無止盡的使用、消耗已產生許多嚴重的問題，舉凡如臭氧層的破壞、全球增溫化、熱帶雨林的消失等，對於整體生態環境的平衡及資源的永續受到嚴重的破壞。

因此聯合國在一九八四年成立世界環境與發展委員會（The World Commission on Environment and Development, WCED）特別重視環境保護與經濟發展問題，並於十月在瑞士日內瓦召開會議，決定未來方針。一九八七年二月在東京發表「東京宣言」；委員會在一九八七年提出以「我們的共同未來」（Our Common Future）為題的報告書中，強調「永續發展」（Sustainable Development）的理念，成為現今全球經濟發展與環境保護的原則，其所謂「永續發展」之定義，即現在世代的發展不能損及未來世代也可享有同樣發展的機會；因此在此趨勢影響之下，環境的永續發展已成為未來全球共同的議題，扮演重要的角色。

在人類所生活的都市由於長時間的發展在人口的成長、經濟的發展之下導致都市問題日益嚴重，如城鄉發展的失衡、都市熱島效應的產生、空氣嚴重污染等許多都市危機的產生，其主要原因亦是都市整體的發展未能從永續經營的觀點進行規劃，導致都市在發展呈現飽和狀態後，許多問題便一一浮現。

因此聯合國在一九九六年六月於土耳其的伊斯坦堡召開城市高峰會，其主要目的在針對日漸浮現的都市危機尋找全世界的行動對策，使全世界城鄉發展均能達到健康、安全、平等及永續之四大目標。而亞太地區經合會（APEC）環保部長會議於一九九四年三月在加拿大舉行，會議發表前景聲明（Vision Statement），確定永續城市為未來合作領域之一，奠定前瞻性正確之方向，期望對於城市的環境問題能有所改善。

* 中國文化大學建築及都市計畫研究所研究生

除了全球環境、都市危機等問題外，在人類所生活的環境當中，建築物的環境問題亦是不可忽視的一環，其與人類的的生活可謂息息相關，更因建築物的生產過程對於能源、資源的消耗及環境的破壞在各種產業當中所佔的比例是相當高的。因此若從建築生產過程來探討永續經營的課題所產生的效果是可預期的。近年來，針對這方面議題的研究亦相繼展開，包括英國建築研究所的環境評估方法、日本建設省及建築中心的環境共生議題、美國綠建築學會的永續建築技術手冊、加拿大的建築環境性能評估規範，而我國亦由內政部建築研究所積極進行對綠建築相關課題的研究。

台灣地區因人口多集中於都市地區，也由於建築生產及開發過程未充分考量整體生態環境因素，導致產生如建築生命週期各階段的污染、建築產業能源不當耗用、建築資源未能有效利用、室內環境品質日益低落等問題。因此，在即將邁入二十一世紀之際，如何因應聯合國「二十一世紀議程」(Agenda 21)的精神，調整人類活動、降低環境的破壞是必須探討的課題。

而對於永續經營的對應，在建築產業中目前包括歐洲、美加、日本等地區，綠建築技術的應用已逐漸展開，但台灣對綠建築的應用則屬初始階段，建築專業設計者對綠建築或許有些概念，但對於其實際內容多為一知半解的情況，因此本研究的目的即希望針對目前存在各領域當中的綠建築技術手法作一初步的彙整，並將其依照不同之屬性作分類，作為往後推廣及實際應用的參考，主要包括生態與環境保育、能源利用與節約、資源的有效利用、機能與性能耐久、廢棄物削減再生等五項，當中並針對各技術手法作概要的說明。

二、綠建築技術手法的彙整

(一) 生態與環境保育

由於都市中建築的高密度化使許多生物無法在都市中生存，逐漸消失在周圍的環境當中，而物種的循環是整個地球生態圈不可或缺的一環，因此在綠建築的概念中亦需透過生態與環境的保育來達到物種多樣化的目的，促使都市中亦能存在小型生態圈，活化都市的生態環境。

1. 地域風土塑造

在綠建築概念中所強調的重點即是『與環境共生』的理念，因此建築物與當地人文、自然環境的契合適相當重要的，其手法包括使用當地的建材、自然語彙、或與居民生活的結合以及順應當地環境的建築物配置方式。

2. 綠色環境創造

綠色環境對於人類的居住與活動行為及建築物理環境有相當正面的影響，因此綠色環境的創造是提升居住環境品質、達成綠建築目標的重要手段；其作法相當多如基地開發時綠化的保留與再生，及建築物綠化等利用植物的自然能力改善地球環境的方式。

3. 水資源的活用

水是蘊涵萬物的起源，且自古人類即依水而居，因此對於水資源的保護意識生態與環境保育所欲強調的重點。此部分的手法大多著重在於水資源品質的確保與循環的重要性，以及提供自然親水空間的設計，使人與水的接觸機會增多。

4. 生態物種保育

對於目前逐漸消失在都市中的小型生態圈亦可透過建築的手法加以復育，如提供屋頂花園引誘小動物的棲息，當中最重要觀念即『多孔質環境』的塑造，提供生物生存的最小同質空間以利物種的多樣化。

(二) 能源利用與節約

能源的利用與節約為目前綠建築技術使用與探討最廣泛的層面，因其所牽涉的範圍相當廣，從建築物的生產到建造及使用階段能源的消耗量相當大，對地球環境的負荷亦相對增多，以下即針對能源利用與節約的探討範圍作一說明。

1. 優質外部環境

對於建築物外部環境的設計在於提供建築物優質的節能環境，促使建築物免於因微氣候造成之能源負荷，其重點當然在於對微氣候的控制，如利用植栽、庭院、水池來調節外部環境等手法。

2. 平面配置節能

建築物所處之基地條件是影響建築物配置的關鍵因素，透過對於基地條件之掌握，如基地形狀、地形、方位座向、緯度等，可提供建築物以自然的手法節約能源，減少日射負荷。另外對於空間的安排應視其使用特性、使用機能、使用時間配合方位，減低太陽的直射。

3. 外殼節能設計

建築物外殼的熱傳導量在整個建築物中所佔的比例相當高，因此降低外殼的熱傳導對於節能是相當重要且有效的作法，而目前在這方面的研究亦相當多，且位處亞熱帶氣候的台灣對此方面的技術更應加以重視。其手法主要以遮斷熱傳導的途徑為主，如利用雙重構造形成空氣層與斷熱設施的配合，再加上遮陽設施的輔助來達到外殼斷熱的目的。

4. 通風採光性能

若單靠外殼的斷熱並無法完全隔除建築物對熱的吸收，因此建築物的通風性能需能同時滿足，其亦可提供舒適的居住活動空間。現代建築由於空間的多樣化、複雜化導致建築物的通風性能幾乎喪失，因此此處所強調的是提供建築物『內部的通風路徑』即『風道』的設置，包括水平及垂直風道的安排，促使建築物減少對空調設備的需求，獲取自然舒適的通風，但在都市中必須考慮空氣品質的確保，必要時需輔以濾淨設備以提供清淨之空氣。

5. 能源有效利用

此部分所強調的是對於能源利用的高效率化，包括尚未利用能源的開發使用與能源的再利用，例如對於自然力（太陽能、風力、地下水）所蘊涵能源的利用，以及能源的多階段利用，其主要的觀念在於『誘導式空調』系統的建立，亦即使用最低限的設備及最高階自然力的利用達到自然舒適的室內溫熱環境。

6. 設備系統節能

現代建築由於使用機能的多樣化，導致建築物規模趨向大型化發展，空間亦趨複雜，對於設備系統依賴的程度亦愈大。因此對於設備系統性能的提升在大規模建築物中尤其重要，其可透過如高性能設備系統的選用及分區化的空調設計均可大幅度節省能源的消耗。

7. 使用管理節能

由於設備系統的高度使用，相對地在使用管理上的配合亦相當重要，針對不同負荷區域的調整以及負荷的預測與控制都可減少因定量空調所造成能源的不當使用所耗費的能源。如有必要應導入自動控制系統隨時間調整負荷與設備出力的對應。

（三）資源的有效利用

地球的資源可分為『可再生』與『不可再生』之資源，可再生之資源應重視其復育與循環時間的控制，不可再生資源則應減少使用量並尋求替代性材料的可能。

1. 天然資源活用

在建築產業中所使用的材料多為天然材料再加工形成，因此對於天然資源的使用應著重於活化及循環的工作。如水資源的利用應著重於再利用及使其自然循環的技術，而木材資源的使用應著重在於為利用木材的活用及再生培育的工作。另外其他像土壤、礦石等都是自然界的資源，利用時應注意其平衡性的達成。

2. 資源的有效利用

在已製成建材的資源應透過生產系統的開發使其達再利用的效果，以有效利用資源，其作法如施工過程作業的工廠化、再生資源利用工廠的設置、構件標準化等技術。

(四) 機能與性能耐久

在綠建築所強調的重點除『與環境共生』外，另一要項就是『使用壽命的延長』。然而隨著使用壽命的延長，對於空間的使用機能使用者亦有可能作改變與調整，因此若為使建築物壽命延長，則其必須能夠對應使用機能與使用者的改變，達到再利用的目的，此層面可由以下三點來達成。

1. 可變性的考量

對於建築物的內部空間隨著時間的流動，必須作某種程度的調整與改變時，需具備可變性的機制以符合不同使用者的需求，其首重的觀念即『開放式系統』的建立，透過開放式系統的規劃設計及開放性部件的使用可以調整因使用機能與使用者改變的空間配置，提供使用者在一定限度下自由改變的需求。

2. 耐久性的達成

為延長建築物壽命，耐久性的達成是一必經之途徑，其主要的重點在於強調設計施工過程耐久性構工法的使用以及耐久性部件的開發與使用，尤其在建築物的支架體部分對於耐久性的提升有助於建築物壽命的延長。

3. 高效率的達成

為滿足建築物對於使用者的各種生活需求，建築物內部有許多可用的資源如通訊設備、空調設備等各種軟硬體，這些生活資源可透過資源管理系統來整合，以提升其效率延長使用壽命。

(五) 廢棄物削減再生

在建築生產過程中所產生的污染負荷及廢棄物的數量相當大，如何有效地削減這些廢棄物的產生與將這些廢棄物資源化與再生是綠建築所需探討的課題。

1. 環境負荷減低

減低環境負荷的方法主要在於抑制污染的產生，如在建材生產階段所排出的二氧化碳、氮化物及各種有害物質的抑制。另外在使用階段所產生的廢棄物亦需加以處理，減低對生態環境的破壞。

2. 廢棄物的削減

建築生產過程中所產生的實體廢棄物主要發生在施工階段以及使用階段，因此在施工階段若欲減少廢棄物的產生，則必須針對生產系統加以改善與開發，如複合化工法的使用、薄殼 PC 模板的應用。台灣在工程自動化時代所推行的建築生產合理化工作當中有很多技術即可削減廢棄物的產生。

3. 廢棄物資源化

為滿足建築物生產及人類活動的需求，廢棄物的產生是無可避免的，除了削減廢棄物的產生外，將其資源化與再利用亦是必須積極推動的。再利用的方法如今建築物的構件再生轉用於新建或其他地方使用。而生活產生的廢棄物可透過分類化及堆肥化再加以利用，以減低其污染的程度。

三、結語

現代建築在歷經一世紀的演變，隨著時代的進步及施工技術的提升，逐漸從形式語彙的訴求轉變到科技整合的建築生產型態，其亦間接地改變了人類的生活型態。而在面臨世紀末的今天，追求永續發展的目標已逐漸成為下世紀各產業所著重的工作，建築產業在面對此一思潮下，亦朝向『與環境共生』、『永續經營』的目標邁進，綠建築可預期地將成為下世代建築的趨勢。本研究即本著這樣的理念，希望針對目前所存在的綠建築手法加以系統化的彙整，期能提供建築專業者以及一般民眾對於綠建築的認知，並加以推廣宣導在建築生產的過程中加以運用，為地球的環境善盡一份心力。

主題：垃圾場的環保工讀生

各位與會的朋友大家好，現在進行的是“場長”會報時間內容有三個主題：

- 1.回收工作的經過與過程
- 2.這樣的工作，效果為何從哪些指標可以看出
- 3.如何帶動校園回收，使回收量能夠大幅成長

1. 去年86年9月環教中心，精心策劃一個兒童環境教育輔導員培訓營的活動，當中要求如欲免交3000元的報名費，要從去年10月開始擔任環保志工，因此省下這筆費用便成為我工作的動力之一。工作時間是早上第二節下課便站在學校後車棚旁的回收箱，望著學長姐們的過來過往，卻不見有人走至回收箱。一學期過去了，不見裡頭的鐵、鋁罐增加，只見各式各樣的垃圾佔據著回收箱，之後劉老師覺得志工效果不如預估的好，於是我便直生環保工讀生。現在早、中、晚三個時段歸我管，所以大家儘管稱我是「場長」就好（垃圾場的場長）。站在垃圾場旁，目的就是要宣導資源要回收。服務人家光用嘴巴說力量還不夠，想到一個法子，就是請同學、學長姐們現場拆開垃圾，告訴他們哪些可以回收，回收物要放到哪裡去，因此我都回隨身帶一個袋子到垃圾場去，方便做回收。

2. 至於兩個月下來，成效如何？有哪些指標可以看出？從垃圾場的垃圾來看，可回收物約少了5%（明顯下降），回收箱的雜物較少，其回收物比以前多，紙類回收也可以讓它找到家。但是依然可以看到垃圾場裡冒出好幾個紙箱，原因有二：

1. 不知道要放到回收屋。
2. 是偷懶，垃圾場較近這樣一丟就沒我的事了。

還有另一個有趣的反應是，同學一走到垃圾場會趁我不注意時，咻一丟，溜之大吉，等我叫著他時以跑的遠遠的了

3. 在垃圾場時有三四個學姊反應回收箱放得太遠，似乎回收箱是要放給校外人士用的，而不是給校內學生做回收的，要每個人能舉手之勞做環保，是否回收管道應讓他暢通，大家天天看得到，進而看到回收箱就會想到回收，慢慢養成回收的習慣，自然回收量就會直線上升。我想，「回收」這是當務之急。

我的報告就到這裡，謝謝。

大專生環保領航員經驗談

前言：本社至民國八十四年，於台東師院創立自然保育社以來。秉持著愛護自然的精神、以及擴展及宣導保育的觀念為宗旨。創社至今，經常帶著社員及台東縣市境內的小朋友，一同認識與親近大自然和他們的鄉土環境生態。本年度更獲得行政院環境保護署補助，支援環保領航員的計畫，這將使社團在推動環保及環境教育工作上，獲得重大的協助，並能使得社團現行工作，更為順暢。然而，許多學校的行政方面，卻著實阻礙了活動的進行，對於仍是學生的我們，不但力不從心，更是無能為力。這樣的事件，今日只是個小開端，但對於日後有熱忱的夥伴們，將會是一大打擊及障礙。在此提出，望能有所改善。

源起：社團在半長不短的三年以來，都一直從事保育的相關工作。一方面，藉由辦理各項以自然生態為主題的研習活動，如植物、鳥類、溪流、海洋、昆蟲、地質等，使大家能對生態有更進一步的認識，進而去喜愛他，保護它們；並能在將來的工作崗位上，克盡己力，為我們的環境，培育出新一代的環保尖兵。另一方面，則著手於國小學生的淨山、淨海、淨野、及整理自己的校園及社區，正確的授與資源回收的完整觀念，並帶領其認識自然，體會自然，使其能自然而然的喜愛自然，保護自然。然而，礙於經費上的限制，所辦理之活動，皆只能在小範圍進行，規模有限，既不定時又不定點。基於此，在本社團人力與資源漸茁大的情況下，決議更有計畫性、定時、定位的規劃此活動，並爭取環保署的支援；決定以國小學生之成效為初步之範本，擴大至國小的所屬社區。由於在這一群俱有保育熱忱的學生號召下，環保領航員，這活動終於能如期進行。

內容：本計畫施行至今，業已到過許多國小及社區。計有大南國小、東興新村、新生國小、金豐鄉、太波國小、利嘉國小、知本海岸、台東海岸...等。並支援各社會團體機構，進行環保相關工作以及環境教育。活動內容簡述如下：

- 一、在活動內容設計方面：我們結合了環境認識、生態教育、清靜家園和資源回收等環保相關活動為一體，使學員們能真正了解環境保護的重要與意義。
- 二、在實際的執行上：我們一方面透過各國小，爭取約三十至四十不等之小學生的參與，以室內課程與戶外教育交互運用，配合當地環境，進行環境教育。在活動中，盡量使學生提出本身原先所持有之觀念，進行檢視，加以引導。配合野外的實地體驗，加強其環境保護的正確概念。並以學生為引子，將其概念傳達給家長。要求家長以親子模式共同參與，以達成社區環保的目的。另一方面，則直接以各鄉鎮社區為目標。聯絡當地行政單位，使其協助宣傳；並要求居民共同參與，使活動真正具備社區環保之特色。

檢討：活動進行至今，業已半年有餘，其中所經歷之困難與歡笑，幹部們皆有深刻之體會。以下列舉各項感觸與經驗，以供檢討：

一、對外方面：

- (一)、各國小反應：活動中的對外接觸，首先即是各小學行政單位。在與各國小的接觸中，我們可以明顯感受到，由於他們所必須背負的行政責任，有部份小學在一開始的接觸中，就已婉拒了我們的心意。也有學校雖同意配合，但卻有許多附帶之要求。這對活動本身乃是一大打擊，大大的使參與的同學們感到無奈。但亦有樂於配合之學校，使幹部們能完全依照原先之計畫進行活動，並從活動中獲得欣慰與鼓勵。
- (二)、國小學童反應：在活動中，我們所直接接觸的對象，以國小學童為主。由於國小學童對概念的接受能力較成人為易，加上本社社員們平時在學校和社團之訓練，使得此項目標之成果較為可見。
- (三)、學童家長反應：對於家長部份，則有部份對於國小學童產生反教育的效果，由此可見家庭教育之重要。但基本上大多數的家長，皆能站在鼓勵的態度，亦有家長能全力支持我們，使我們感到無比的欣慰。
- (四)、社區反應：在對社區的連絡上，基本上並無重大的挫折。但社區行政單位在宣傳方面的協助上，則多顯得不夠用心，使得活動對於社區的影響力，大打折扣。但基本上，他們皆是站在支持者的角色。
- (五)、外界團體反應：外界團體對於本活動的態度，大多抱持著支持的態度。如永續發展協會、台東野鳥協會等民間團體，皆能在活動中，提供輔導員或是其他各方面的協助，使活動更有成效。
- (六)、其他學校社團反應：在其他學校相關社團的反應方面，在本人所接觸到的範圍內，皆能對此一活動感到興趣。在未來的計畫中，或能共同參與，共同努力。

二、對內方面：

- (一)、社員反應：活動的辦理，首先即需社員們的支持。對於這樣富有意義與成效的活動，社員們皆能到興趣。這樣的結果，使得活動能有充足的人員，不至發生人手不足的現象。
- (二)、本校其他社團：在本校其他社團的眼中，對於這樣的活動，也皆能表示支持。更有其他社團之社員，熱心的參與了我們的活動，和我們一起為環保而努力。
- (三)、學校反應：而在本校校方的態度上，則顯得有其矛盾之處。校方一方面支持我們辦理此一活動，一方面卻又在行政上多所要求，使活動的辦理又顯得困難重重。從公文、海報到經費申請，一道道的手續使得辦理活動的動力，被消磨了大半。加上環保署所補助的經費，晚近才撥至學校。而社團要向學校領取此一活動經費，卻又有種種限制、種種規定、種種要求。使得本活動上半年之經費缺乏，只能以少額的社費補助，使活動的正常辦理，大受影響。在此建議日後計畫補助，以指導老師專案計畫辦理，使經費能早日送達活動的實際執行者，讓活動能順利進行，以達成預期的目標。

(四)、**社團幹部**：在活動的實際規劃執行者——社團幹部方面，對於這樣的活動，我們當然的樂於支持。但對於一個活動的辦理，我們有著許多的無奈。從公文行政、經費取得、經費核銷到人員訓練，讓我們原先對環保的熱愛，轉而變為對於行政的恐懼。從來不懂為何一個有心對環保盡一份心力的人，為何要接受這許許多多的限制?!難道熱愛環保，確也有過?!

感想：帶領社員們走過了近十個月。在這些日子中，酸苦居多。只憑藉著一份責任感、一份情、一份熱愛自然的心，使我們在不平的道路上繼續前行。路旁的野花、溪水、游魚，不停的向我們揮手道謝；小朋友們天真的小手上，握著剛從地上捨起的垃圾，一面跑著要我們在他的記事本上留言紀念；偶而，家長們親切的招呼，致贈的冰開水，沁涼甘甜直入心扉。縱然酸苦，確也甘甜。

只想告訴大家：共同動手做環保。

從減廢與資源回收再生談永續發展

老師：陳炳煌

學生：林慧青

一、前言

近年來台灣地區工商業快速發展，創造高度的經濟成長及社會繁榮，然而工業化的結果亦相對伴隨產生了大量的廢棄物；這些廢棄物不僅造成環境污染，也是有價資源的浪費，需要投入可觀的資金予以處理。

事實上，目前歐美日等工業先進國家，以其推行污染防治所累積的經驗，已由傳統的廢棄物排放管末處理之控制技術，逐漸地改採以從產源的污染預防、減量及回收再利用等方法，執行工業減廢。不但使單位產品所產生的廢棄物量明顯減少，且其污染危害亦相對降低，既能達到資源有效利用，又可減輕污染控制費用，確是解決污染的良方。

不可諱言的是，雖然執行了工業減廢，仍然會有一些廢棄物排放到我們所處的環境中；如果全民都有將其再生或回收再利用的話，便可將其所造成的危害減到最低。相信在業者及民眾的全力參與之下，必能稍緩目前台灣資源缺乏及垃圾氾濫的情形。

二、減廢的定義及目的

2-1 減廢的定義

減廢係指生產者藉由完善的工廠管理、合理的製造流程及良好的操作等方式，使工廠廢棄物由產源減量；生產者亦可利用物料取代、回收、再利用等技術，使廢棄物的產量降至最低，同時也相對地提升資源的有效利用率。因此，實施減廢可降低生產成本，提升產業競爭力。工廠推行減廢不僅可減少廢棄物之產生，同時可減低管末處理之成本，降低廢棄物對環境的危害。簡言之，減廢是兼顧『環境保護與經濟發展』的重要途徑。

減廢除了靠生產者一方之外，消費者角色的扮演也很重要；日常生活中除了落實節約能源及垃圾分類的觀念之外，更要有『綠色消費』的觀念，例如避免選購過度包裝的產品等。經由各方的努力之下，方能收到最大的功效。

2-2 減廢的目的

減廢的目的可分以下幾個層面論述：

※整體面

- 1.減少排至環境中的污染物。
- 2.減少污染防治或掩埋用的土地需求。
- 3.有效地利用資源及能源。
- 4.確保生活的環境品質。

※個體面

- 1.降低污染防治設施的需求。
- 2.減少污染有關的投資及操作成本。
- 3.減少廢棄物的管理負荷。
- 4.減輕法律及社會責任的負擔及風險。
- 5.減低資源及能源的耗用成本。
- 6.增加廢料或副產品回收利用的效益。
- 7.確保人員健康、安全與公眾福祉。
- 8.導引新技術的研發。
- 9.增加清淨/無污染/可回收利用產品的競爭能力。
- 10.提升良好的企業形象。

※技術面

技術提升→產業升級

※經濟面

提高效益→振興經濟

※社會面

公眾健康→全民福祉

由以上的論述我們可以知道，減廢觀念的推行不僅對產業界有正面的幫助，對政府及民眾也裨益良多；政府可以減少處理垃圾的成本及煩惱，民眾也可減少課稅及享受乾淨的環境。如此一來，我國的國際形象也得以提升，廢棄物處理的觀念與技術亦可擠進先進國家之林。

三、減毒

減廢的觀念雖然已在國內蔚為風氣，但是在閱讀相關資料的同時，發現似乎整個運動核心只強調在廢棄物的『減量』，對於『質』（減毒）的提升極少被提到。因此本章要提出另一個觀念—減毒。

如果我們深入地從工業衛生來思考此類問題時，我們不難發現：所欲減少的不只是污染的量，還須考慮它的『質』；也就是對人體毒害性越大的產品或製程，優先改用其他毒性較低者取代。如此不單單可以減低工人的暴露量，也可減少此種毒物在整體環境的散播。

一般來說，化學物的毒性與它的劑量有關；劑量小即可造成死亡或健康上重大危害者，及表示其毒性大。而健康上危害，又以急性致死為最大，其次為造成各器官系統之機能異常。慢性危害則以造成『不可逆性』（即無法恢復者）、致癌、致畸胎性或損害生殖系統、神經系統者危害較大。所以減毒的作法，基本上即是先全盤了解某產品從原料生產、產品製造、消費者手中及廢棄不用時，所可能被人接觸到的各種化學品，逐一評價其毒性，毒性高者，優先以同樣功能之其他產品或製程取代之。

此外，販售有毒化學物品的業者，也必須提供廠商及工人一份『物質安全資料表』，使他們能了解內含物的毒性，而且政府也需確實檢驗其成份，以保障工人與居民的安全。換句話說，本國廠商需要全面評估自己製程中所有使用或產生化學物之毒性，並且對這些化學物提供物質安全資料表，如此減毒工作方能暢行。在這過程中，廠商及工人們也才會逐漸了解自己在工作場所中所可能遭過的危害，並進一步採取適當的預防措施。

當企業界與政府正如火如荼在推行工業減廢時，除了應考慮減量外，尚須在廢棄物的品質上提升，注意減毒及生態平衡之維護。未來工業型態在走向工業生態系統而維護資源時，我們也需重視人力的維護。台灣地區各種天然資源均缺乏下，我們唯有靠高人力品質，才能與其他國家做工業上的競爭。高人力品質基本上是要從業者均有健康的身體，而減廢減毒正是最重要的方法之一，而且又能節省開支，何樂而不為呢？

四、資源回收與再生

目前的工作除了應著眼於生產製程中，發展所謂清淨技術（Cleaner technology），以降低環境污染的產生及提升原物料使用效率為目標之外，若工業界仍然持續從自然界取得大量能源與資源以從事生產，則清潔技術的發展祇能延緩環境問題的發生而已，而生態化的工業發展永遠只是遙不可及的夢想。因此製程技術發展之努力方向，除了延續工業減廢之工作項目之外，主要在於再生資源回收即再利用技術的發展，建立以再生資源為原料的工業體系，才能降低對原生資源的依賴。

近年來，由於全球環保意識的覺醒，大眾對資源保育的觀念重視，許多社會運動都鼓勵資源的分類、收集等，使回收資源的供應量增加；但是回收資源的需求市場並沒有相對顯著提高，造成回收所得的資源最後仍變成廢棄物。因此，市場的存在是決定資源回收成敗的關鍵；因為要有市場的吸收，回收資源才有價值，不能依靠政府補貼或以進行“慈善”工作的態度來推動，沒有市場的資源回收工作，終將白費努力。

以回收資源的使用類型來分，資源回收可概分成三種：一級回收、二級回收和三級回收。某些回收資源如廢鋼鐵、廢金屬等，可以回收成為和原來相同的產品，這稱為一級回收。另有某些回收資源則被製成為等級較差的產品，如廢紙、廢輪胎、廢塑膠的再加工等，稱為二級回收。若回收所得資源形式與原來性質完全不同，則稱為三級回收。但就製成技術方面來說，原生資源與再生資源的處理方式大不相同，如鐵砂以高爐煉製，而回收的廢鐵則以電弧爐煉製等。產業的操作技術發展，長久以來一直是以利用原生資源為方向，因此原生資源的採集、生產和製造技術發展迅速，使成本不斷降低。而資源回收的分類製造等技術，由於產品附加價值低，除了一級回收之產品具競爭力外，其他二、三級回收技術卻極少進展，效率差且成本高。因此，二、三級回收資源的利用大都仍然附屬在利用原生資源的工業製程。資源回收相關技術的改善將有助於降低回收資源的回收成本。產業界除了應致力於目前製程廢棄物的資源回收之外，還可發展效率更佳、使用年限更長、污染更低的生產或回收製程，並嘗試以回收消費後產生之一般廢棄物作為生產的主要原料，以降低對原生資源的依賴及相關開採生產行為。

五、 結論

產業的發展有賴於一個潔淨而安全的環境，在民眾環保期望下，近十年以來國內工業污染已經有相當大的改善，相信在未来十年，二十年中工業的形象及發展，仍將有賴於業界面臨環保挑戰的因應。而面對環保挑戰的因應態度，顯然必須由被動反應轉變為主動前瞻。與其面對公眾壓力與生存危機而謀補救之道，不如事先預知而防止危機的發生。而現今以消費為導向的集中式工業生產體系，未來可能將基於環境保護和資源節用的趨勢下，逐漸配合以技術為導向分散式工業服務體系及資源回收利用工業體系的發展，已建立完整的生態化工業體系。希望環保工作的推動，將不是工業發展面的阻礙，而是工程專業參與面的延伸。值此國內社會轉型之際，為了使工業發展能兼顧環境保護，有賴產、官、學、研各界共同努力，以推動相關政策及工程技術的研究發展，並使之餘在本地落實達到世代公平及永續發展的目的。

簡介資源回收識別標示系統

趙育隆*

指導老師：周 儒**

*國立臺灣師範大學環境教育研究所研究生

**國立臺灣師範大學環境教育研究所教授

一、前言

垃圾問題可說是臺灣目前最大的一個環境問題，我國的垃圾處理幾乎完全仰賴衛生掩埋，現有的掩埋場顯然已無法負荷迅速成長的垃圾量，這其中所含的紙、塑（橡）膠、玻璃及金屬類皆為可回收利用之「資源垃圾」，總計佔了 51% 以上（環保署，民 86）。從自然資源變成商品再變成垃圾，這種單向的發展加速了自然資源的消耗，為轉型成永續的社會，必須將「用過即丟」的社會轉變成「物質回收」的社會（Miller，1992），而資源回收無疑是減緩垃圾量成長與資源消耗的必然途徑。

環保署近年來持續推動「資源回收日」，並自 87 年起推動「四合一資源回收制度」，藉由回收管道的整合以提昇回收率。然而回收率卻還有很大的提升空間，在所有影響因素中，最直接關係到回收量多寡的便是民眾的回收行為能否產生。其實民眾參與資源回收的意願並不低，唯在辨識、分類回收物以及選擇回收管道的困擾阻礙了回收行為的產生。雖然隨著四合一資源回收制度的實施，統一的回收標誌終於產生，但在商品以及回收設施方面，有關資源回收一套完整且統一的識別標示系統尚未建立，民眾不易經由生活中的視覺經驗對資源回收形成明確的認知，可能仍無法顯著提升行動的參與。因此，本文將就此標示系統之意義、功能與組成做簡要介紹。

二、資源回收識別標示系統的意義

資源回收識別標示系統指的是：有關資源回收訊息之文字、圖形、標誌和色彩所組成的視覺識別系統。以資源回收的過程來劃分可分為「商品」以及「回收設施」兩個系統，商品系統為產品本身或其包裝上的回收標誌與文字，由於商品的種類與材質相當繁雜，代表著一個市場體系，它所影響的是民眾的消費行為；而回收設施系統則包括了：回收手冊、分類標示、回收站站牌、位置指標及回收車上的相關標示，這些

設施組成了商品消費後的收集系統，所影響的則是民眾的回收行爲。

這樣的標示系統在意義與功能上其實相當類似所謂企業識別系統（CIS）中的視覺識別，CIS 包含了理念（mind）、行爲（behavior）與視覺識別（visual identity）三大內涵，以其理論來詮釋資源回收識別標示系統，可得到更廣義的內涵：環境保護、資源永續的思考與態度，垃圾分類、回收的行爲，以及資源回收的標誌與色彩。和 CIS 一樣的，由標誌、圖形與色彩組成的視覺識別是其中的核心，因爲思想與行爲的識別皆需以視覺符號做爲意義的收發媒介，所以，能有效傳遞訊息並影響行爲的視覺設計便具有關鍵性的影響。

三、資源回收識別標示系統的功能

資訊的缺乏可說是阻礙回收行爲的一大因素，Nyamwange（1996）的研究發現，59%的受訪者指出缺乏什麼要回收與如何做的資訊是不參與回收的主要原因，而對於能促進參與的各種改善作法中，受訪者也將「提供哪些東西是可回收的資訊」列爲第二，Hopper 與 Nielson（1991）也認爲提供充足的相關資訊，可有效增加回收行爲面的參與。

因此，從行銷的觀點來看，增加回收位置以及如何準備各回收物的資訊應能增加回收量（Edward，1991）。然而，如何將這些資訊使民眾獲得並瞭解，便需要一套有效的傳播系統來達成。傳遞這些資訊的符號（symbol）當然不能沒有文字，但若有除了文字以外的視覺元素存在，其影響力與只有文字符號的傳播應有某種程度上的差異，因爲人們對於肖像符號（iconic symbol）的記憶多優於數位符號（digital sign，如文字、語言），且肖像符號較數位符號有吸引力（李世忠，民 79）。根據心理學的理论，人類經由視覺所獲得的訊息，佔所有知覺器官 70% 以上，更重要的是經由視覺所蒐集的資訊，在人類記憶庫中有較高的回憶值（林磐聳，民 74），而且視覺性資訊也最爲廣泛、迅速，傳達功能優於其他類型的資訊（吳江山，民 80）。

由於符號代碼以一種容易貯存的形式負載了大量的訊息，所以可以促進觀察學習和保持，在行爲研究中，符號編碼都顯示了其對觀察學習的重要性，將示範活動編碼成語詞、簡明的標誌或鮮明形象的觀察者，能更好地學習和保持行爲（Bendura，1977），這也爲資源回收識別標示系統影響回收行爲之可能性提供了理論基礎。

四、資源回收識別標示之組成與規範

分類的正確與否是影響資源回收成效的第一個決定因素，在此標示系統中，與回收設施的使用者最直接接觸的便是分類標示，有關「如何」做的資訊就必須在當場完整、清楚地讓使用者獲得，以分類標示為例來分析，它包含了四種組成：

（一）標誌

在 CIS 理論中，視覺識別是 CIS 強弱的主要決定性因素，其中企業標誌又是視覺識別的核心，對資源回收識別標示系統也是同樣的，回收標誌是此系統中所有各種標示或媒體上共同的元素，它將商品與回收設施兩個系統連結、對應，是各種資源回收訊息的導引者。

（二）肖像符號

使用圖形表現的肖像符號（icon），已逐漸受歡迎成爲傳遞資訊的方式，包括交通標誌、軍事符號及電腦的符號介面（林榮泰，民 82）。它是指本身與其所代表的物體很相似的圖形，例如代表玻璃瓶、鋁罐等回收物的簡單圖形，它直接傳遞回收物外型特徵，當它與個體視覺經驗中貯存的各種回收物形象結合時，應能避免錯誤投置的情形，顯然有其在標示系統內的必要性。

（三）色彩

色彩具有整合系統內各種標示的功能，而以單一色彩整合資源回收標示的目的是爲了與「不可回收」的一般垃圾系統做區隔，這樣可使個體清楚地建立「資源」與「非資源」的觀念，並幫助他在實質環境中迅速搜尋到資源回收訊息。根據色彩心理學，綠色是代表環保的色彩，在各國環境標誌的規範中也以綠色爲原則，同樣的，一般垃圾系統也須以一色彩來做識別。

（三）文字

這是無庸置疑的，但特別重要的是它作爲輔助圖形、標誌的功能，因爲非語文記號的形碼、聲碼與語碼並沒有一對一的對應關係，設計者的編碼方式未必能爲閱聽人所理解，極易造成語意的模糊（黃世輝、吳瑞楓，民 81）。

不論是商品、回收設施本身系統內、或者商品與回收設施系統之間，這些組成必須能互相對應，符合一致、統一的原則。

目前環保署對資源回收識別標示的規定仍未臻完備，在商品系統方面有：「塑膠類物品或其包裝容器需標示回收材質。」、「物品或其包

裝容器經指定以回收獎勵金方式回收者，應標示回收獎勵金金額。」、「回收標誌之大小至少不得小於一公分或包裝容器以表面積之百分比規定之」、「回收標誌不限定顏色，但應為單色」；至於在回收設施系統方面，「廢一般物品及容器回收清除處理辦法」中規定：「貯存設施應於明顯處以中文標示所貯存之廢一般物品及容器種類。」而公告的資源回收設施設置規範中，有關標示的部分僅規定：「資源回收設施應於明顯處標示回收標誌及『資源回收』字樣。」

五、結論

Nyamwange (1996) 的研究顯示電視、宣傳活動、報紙、與廣播是獲得資源回收訊息的前四大來源，環保署的調查亦顯示電視廣告與報紙是民眾獲得環保資訊的主要管道。然而，根據環保署 87 年度環保施政意向調查顯示，有八成以上民眾不認識資源回收標誌，無疑地，環保署仍必須投注更多心力在媒體宣傳上。行銷中的"4P" (Product 、 Place 、 Price 與 Promotion) 對資源回收的行銷是非常重要的，其中宣傳能使民眾知道在何處與如何回收，但因為民眾實際的回收行為隨著個人不同的態度有很大差異，更應在資訊的取得上努力 (Edward ， 1991) 。

環保署對回收標誌的定位是：「回收識別標示為資源回收教育宣導之用，以便利消費大眾辨識回收再利用之產品。」其實應從只是方便辨識產品回收性的「標誌」擴大到一個提供完整資訊的標示「系統」，亦即把「點」有系統地組織成「面」，回收標誌在這樣的面裡才有更高的能見度，而有提升資源回收成效的可能。

六、參考文獻

(一) 中文部份

1. 行政院環保署 (民 86) 中華民國台灣地區環境資訊。
2. 行政院環保署 (民 86.11.11) 公告一般物品及一般容器商品販賣業者資源回收設施設置規範，(86)環署廢字第六七〇九九號。
3. 行政院環保署 (民 84) 83 年度四項傳播行銷計畫期前調查分析報告。
4. 行政院環保署 (民 86.8.6) 廢一般物品及容器回收清除處理辦法，(86)環署廢字第〇四八七七〇號。
5. 李世忠 (民 79) 符號的探索，視聽教育，32(1)，41-44。

6. 吳江山 (民 80) 展示設計，台北：錦冠。
7. 林榮泰 (民 82) 評估圖像符號方法的研究，明志工專學報， 25 ， 239-256 。
8. 林磐聳 (民 74) 企業識別系統，台北：藝風堂。
9. 黃世輝、吳瑞楓 (民 81) 展示設計，台北：三民書局。

(二) 英文部份

1. Bandura, A. (1977). *Social learning theory*, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
2. Edward, W. R. (1991). An investigation of the relative importance of factors influencing recycling behavior. *Doctoral dissertation, Indiana University*.
3. Geller, E. S. (1989). Applied behavior analysis and social marketing: An integration for environmental preservation. *Journal of Social Issues*, 45, 17-36.
4. Hopper, J. R. & Nielson, J. M. (1991). Recycling as altruistic behavior: Normative and behavioral strategy to expand participation in a community recycling program. *Environment and Behavior*, 23, 195-220.
5. Miller, G. T., (1992). *Living in the environment: an introduction to environmental science*, Wadsworth Publishing Company.
6. Nyamwange, M. (1996). Public perception of strategies for increasing participation in recycling programs. *The Journal of Environmental Education*, 27(4), 19-22.

從臭氧與懸浮微粒看中台灣空氣品質的永續性

指導教授：陳炳煌

學生：謝國發

在我們的生活的環境中，可以利用掩埋、焚化的方式將垃圾進行處理；廢污水可利用種種的物理及化學的方式處理後再安心飲用，但是在生活中我想沒有人願意戴著過濾空氣的面罩來生活、工作、運動，種種的空氣污染在我們最簡單的呼吸動作中傷害著我們的身體。每天從大度山望著煙塵朦朧的台中市區，只有在雨過天青的好時機才可以遠眺中央山脈的輪廓。

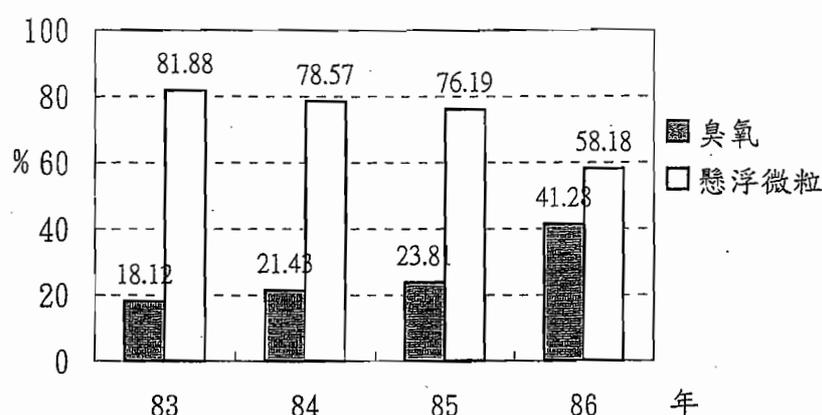


圖 1 中部空氣品質區 PSI>100 指標污染物別站日數比例

圖 1 為中部地區空氣品質測站 PSI 值大於 100 時的站日數統計，主要指標污染物為 O_3 的日數有增加的現象，而以 PM_{10} 的日數則有減少的現象。但兩者仍然是造成中部空氣品質不良的最大主因。

懸浮微粒是指飄浮在空氣中非常微小的固體或液體顆粒。來源為裸露地及人為排放的固定污染源。裸露地包括未開發的工業用地、砂石堆積場、營業工地開挖、農業用地、荒地及學校操場，其表面可由風力揚起懸浮物質。固定污染源中以道路揚塵及工業製程為主。而道路行駛的揚塵主要是來自土木營建施工、工地及道路開挖；在工業製程中，以水泥業及磚瓦窯業為主要，而移動源則以柴油車為主要的排放源。懸浮微粒影響人體的呼吸道及肺部組織，使呼吸器官內正常防禦功能及清除功能喪失，亦會刺激眼睛、黏膜及皮膚，導致身體及心理的不適。其他如神經系統、腸胃系統及骨骼組織都可能受到空氣污染物質直接或間接的危害。

圖 2 為 86 年中部地區 PM_{10} 濃度趨勢，全年的平均濃度為 $73.5 \mu g / M^3$ ，較全國的法定全年空氣品質標準 $65 \mu g / M^3$ 高出許多，可見中部地區 PM_{10} 值

得憂慮。值得注意的是南投竹山測站在冬季有相當的高值出現，這可能是由於遠距離污染源飄送入山谷地形之尾端所造成。

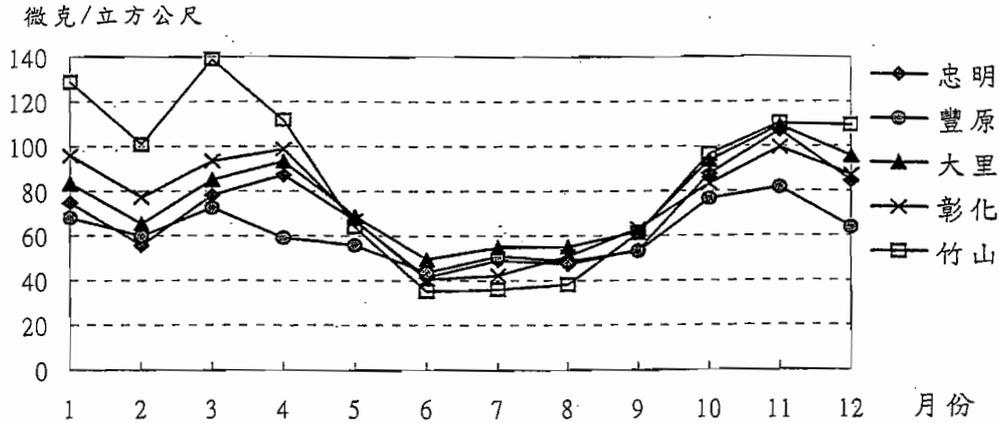


圖 2 86 年中部地區測站 PM₁₀ 濃度趨勢

氮氧化物(NO_x)與碳氫化合物(HCs)在陽光照射下，發生光化學反應，產生具刺激性與氧化性的物質，主要為臭氧(O₃)，是一種反應性極高的氧化劑，生物體中易與含雙鍵的物質進行反應，當 O₃ 被吸入呼吸道時，會破壞呼吸道中的細胞及黏膜組織，導致肺功能減弱與組織損傷，出現鼻咽刺激、咳嗽、呼吸短促，甚至深呼吸有不適或疼痛感，持續暴露在低濃度 O₃ 下，會有食慾減退、頭痛與疲勞等症狀。植物依對 O₃ 忍受度不同會出現斑點、萎黃等現象，O₃ 使橡膠材質龜裂減短使用壽命，故對流層 O₃ 濃度的增高對生態與經濟皆有不不利之衝擊。

聯合國世界衛生組織(World Health Organization, WHO)建議臭氧小時警界值訂在 50-100ppb 之間，我國空氣品質標準在 O₃ 部份規定小時平均值為 120ppb，8 小時平均值為 60ppb。中部地區以秋季(9~11 月)O₃ 污染較其他季節嚴重，高濃度範圍主要發生在台中盆地南端。圖 3 顯示忠明、大里至南投 O₃ ≥ 100ppb 日數較其他站多，1997 年大里與竹山兩站，O₃ ≥ 100ppb 日數有激增情形，大里站 1997 年 O₃ ≥ 100ppb 天數達 87 天，竹山有 74 天，空氣品質的劣化相當的嚴重。

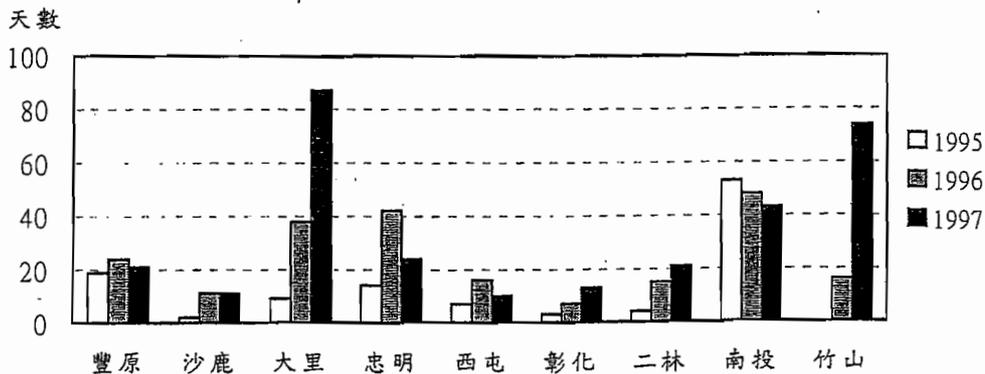


圖 3 1995~1997 年 O₃ ≥ 100ppb 日數統計

以整個中部空氣品質區而言，各縣市在地理位置及工商活動上緊密結合，且空氣污染物有明顯的相互傳輸的情形下，必需進行一個跨縣市的空氣管理工作，包括：

(一)建立空氣品質管理制度

劃定總量管制區及推動總量管理制度：以中部空氣品質區為單位，結合相關縣市政府的資源，聘請相關學術領域的專家學者以尊重生態體系的觀點，共同評估中部地區不同污染物質的污染的涵容能力，並訂定計畫執行削減排放量，或容許增加污染物排放。並以長遠的睿智規劃中部地區產業界的發展方向及規模。

(二)有效利用污染空氣污染防制費

將經費專款專用在改善中部空氣品質的污染改善、稽查。包括：加強南投竹山測站附近砂石業者的管制、推動中部各工業區的污染總量削減、加強污染源許可內容的查核、營建工地污染稽查管制、取締露天燃燒等等。

(三)推動固定污染源許可查核制度

分批公告應申請排放許可之固定污染源，建立固定污染源排放資料，方便進行各項污染稽查工作及落實總量管制。並督促各污染源確實依許可內容進行工業製程及操作，並配合經濟誘因制度促使業者進行污染排放減量。

針對中部地區空氣污染嚴重劣化的趨勢，必需要從固定源及移動性污染源加強落實管制策略，並進行住宅區、工業區分離規劃與都市綠化。

在移動性污染源方面，主要針對改善交通工具的污染排放，以減少 O_3 的形成前驅物質 NMHC 及 NO_x 的排放。在油品方面可進行推動以液化石油氣、天然氣為燃料汽車的普及，及汽油無鉛化、柴油低硫化的改進。在車輛方面，推動定期排氣檢測及不定點稽查、加速二行程機車的淘汰、提高各種新車的排放標準、補助公共汽車及老舊車輛的汰舊換新、推廣電動機車的益處。在整個運輸管理方面，改善交通道路的規劃以提高行車效率避免塞車、興建大眾捷運運輸系統、推動高乘載習慣，僅量減少交通工具的使用，並且向駕駛人宣導最佳的油門控制方法，避免無益的排放。

在固定污染源管制方面，可加強工廠污染改善輔導計畫，包括進行重大污染源的工廠評鑑、一般工廠的改善輔導及進度追蹤、協助介紹開發低污染的生產技術、改變生產流程及原料選擇來符合日漸嚴格的排放標準。在加強污染源

管制及排放減量方面，可藉由提升地方的管制能力，來進行固定污染源的檢測、或協助工廠集中於工業區來和住宅區分離、加強營建工地污染的隔離及街道揚塵的洗掃、灑水工作，降低都會區中 PM₁₀ 的濃度。

在推動都市綠化的工作方面，以徵收固定污染源空氣污染防治費來開闢環保公園，或綠化各鄉鎮市內的公園預定地或其他公有土地。並在道路兩旁進行植樹綠化，減少因交通工具所造成的揚塵。並對垃圾掩埋場進行復育工作，可將掩埋場舊址開發成一休閒場所。

空氣污染的防治工作最有效的方式就是從污染源著手，這必須要整合政府、專家學者、工業界的人士努力合作才能見到成效。生活環境中，植物即使因空氣污染而葉片枯黃、病變也只能站在那裡痛苦地呼吸，其他動物早已逃離這個被人類佔據的空間，我們人類呼吸器官不舒服時，可以到醫院以最先進的醫療來恢復健康，但，其他的生物呢？

永續性環境管理工具探討

李欽漢*

摘要

“永續性”的字眼開始於二十世紀前，早期該文字應用在再生資源管理理論之中，特別是使用在農業及林業永續性，其理論為“永續生產”(Sustained Yield)理論，而真正表現它的觀念是在經濟、社會和生態系統等方面配合的理論及技術上。

理論與技術都是知識工具，工具可用來組織資料並給予解釋、創造及分析觀念並將資料及觀念合併以輔助決策製定；因此本文首先探討新舊世界觀；其次討論永續性及永續性發展；第三點了解永續性環境管理工具的特性；第四點簡介環境管理工具；最後提出結語。

關鍵字：永續性、永續發展、環境管理工具、決策制定

*李欽漢：文化大學市政暨環境規劃學系講師、
政治大學地政研究所博士候選人

一、前言

永續發展的觀念，在過去數十年間得到廣泛的支持，許多政府單位甚至把它當成一重要目標。而人們之所以對永續發展感興趣，乃是他們深信當前人們的活動會破壞環境並且對人們引發某些嚴重的後果¹。然而就觀念而言“永續發展”此一字眼其實是相當模糊及矛盾的修飾詞，較通行的定義乃是在 1978 年，聯合國世界環境及發展委員會(WCED)發表了“我們共同的未來”(Our Common Future)報告後，才在世界各國引起對“永續發展”作相當詳細的描述，該書將“永續發展”定義為“滿足當代之需要，而不損及後代滿足其需要的發展機會”，它結合了經濟發展與環境保育的環境經營理念，強調只有維持健全的環境才能支持長久的經濟發展，也僅有能夠維持一定生活水平的國家或地區，才能確保環境生態上的平衡。

在永續性的探討中，須提及的是相關理論及專門技術的應用，而理論與技術都是知識工具，工具可用來組織資料並給予解釋，創造及分析觀念並將資料和觀念合併以輔助決策的制定。因此，本文希對永續性理論與技術的探討，能對決策的製定提供較深入的看法。

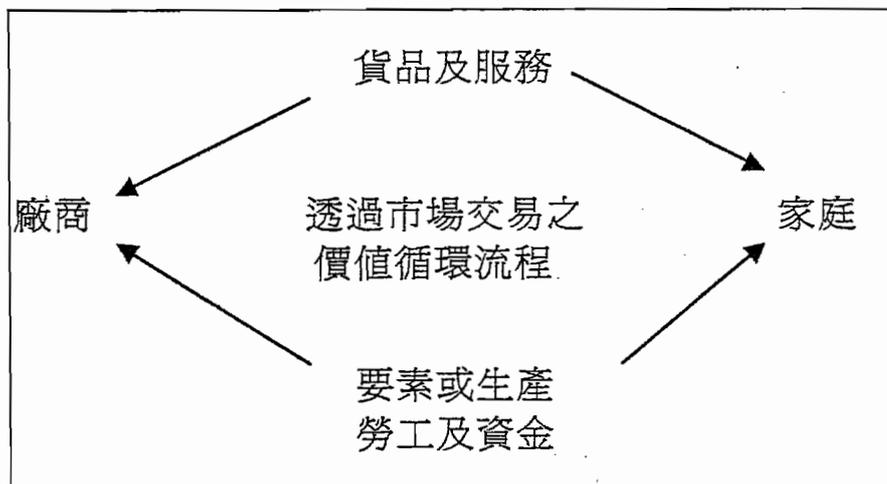
二、舊新的世界觀

生態經濟學是一門跨領域的學科，其主要是以一個廣義的角度探討生態系統與經濟系統之間的關係，此關係主要在探討

¹ The World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*. New York: Oxford University Press, 1987.

當前人類所面臨的問題，以及如何建立一永續性的未來。²因此，在生態經濟學出現之初，發現了其與永續發展的理論及其觀念有密切的關聯性。

生態經濟學結合了傳統經濟學的觀念，因此可由傳統經濟學的觀點開始探討。傳統經濟學是強調個別的喜愛及偏好，認為資源限制受制於科技的進步及無限的替代化，且其總體之個體目標乃建立在一種介於廠商與家庭之間的單一循環性價值交換，即廠商追求最大利潤，個人追求最大效用(Costanza, et al, 1991)，如圖 1 所示。



圖一 傳統經濟學通行之世界觀

因此，由傳統經濟學的觀點來探討永續性有其困難點，但還是有經濟學家，如此來探討，比較有名的是 Solow 在其有關研究中發現，永續性的中心概念乃是保有容受力以創造經濟利益。³

² 劉小蘭，“台灣地區國土資源利用與保育之研究——非都市土地資源合理化利用之研究”，國立政治大學，1996。

³ R. Solow, "An Almost Practical Step Towards Sustainability", Resources Policy, Vol.19, pp162-172, 1993.

Solow 認為生產容受力，包括無法更新的資源、機器設備、科技知識及一般教育水準；他覺得國民生產淨額(NNP)，因環境破壞調整過是一種較適合永續性測度的方式。因此 NNP 是傳統經濟學者所研發出來的一種知識工具。但 Solow 認為此環境管理工具應用於環境時，仍有許多困難存在：如環境的特性是不可替換性的，而 NNP 乃以貨幣單位當其測量值可替換；即是說無法用其他相當的東西取而代之。

生態經濟學其基本的世界觀是在探討人類的偏好，知識和組織共同演化反應出廣闊的生態機會及限制，以追求生態經濟系統的永續性。其有關永續性的研究根源於 Nicholas Georgescu-Roegan 及 Kenneth Boulding⁴。Georgescu-Roegen 率先應用熱力學的觀念於經濟體系，而 Boulding 則將這些概念以“空間經濟”的概念來表達。即人類經濟學統是地球開放式次系統，它本身在實質上是封閉的，如圖 2 所示：

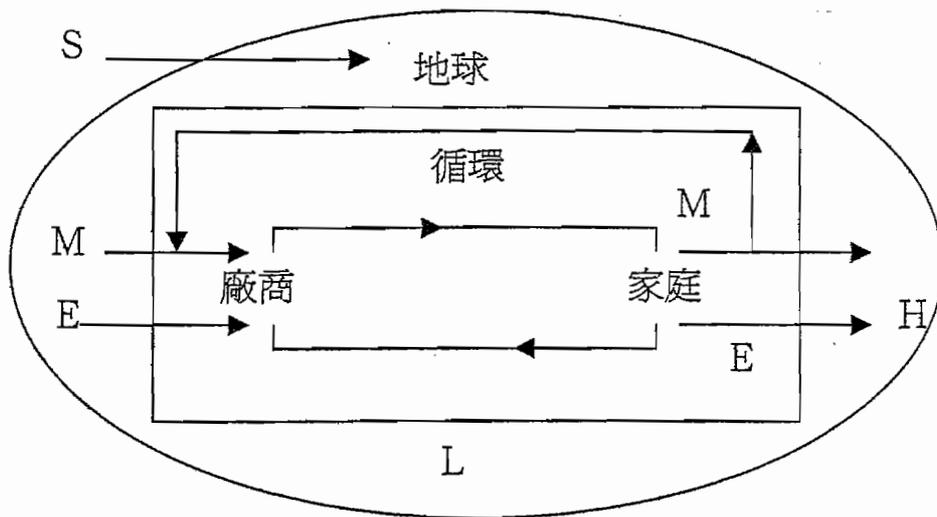


圖 2 生態經濟學的世界觀⁵

⁴ N. Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

⁵ H. Daly, "Operationalizing Sustainable Development by Investing in Nature Capital", in *Investing in Natural Capital*, A. Jansson, M. Hammer, C. Folke, and R. Cosanza, Eds. Washington, DC: Island

在圖 2 中，地球和人類經濟的交替作用乃如 M, E, L (各代表著物質、能源及生態生命供給) 所示。

這些作用提供三大功能；首先，自然資源提供生產所需的真正物質及能源，即圖左所投入的 M 及 E，我們稱之為生態貨品；其次，地球如一水槽可吸收及循環回收或同化，如當前之廢棄河流，即圖右人類經濟中的產 (M 及 E)，它是一種生態服務；第三，地球提供一套生命支援系統，如 L 所示。⁶

因此，人類自製資本需有這些投入才能生產與運作，故傳統經濟學單一測度方式是無法取得，如同 Solow 所說“實質及其他特殊指標是必須的”，所以生態經濟學的目標即在研發此一知識性工具以深入了解及使用特殊指標。

三、永續性及永續發展

持續或永續性(Sustainable, Sustainability)其意涵，依 The New Merriam-Webster Dictionary 的解釋，Sustain: 1. 是提供、供給養分或食物。2. 持續、繼續 (努力…) 等。3. 支持、支撐。4. 忍耐、忍受。5. 容忍、蒙受、苦惱。6. 證實、證明。7. 確實、確證等觀念之表達。但是字典的定義意思表達不夠深入，它是一種生命與生活的方式，包含著飲食、居住、交通、教育、人際關係、社區……等。而永續性為保持其持續力，必須保有柔順的延展性。

因此永續性包含實務應用和活動機能，在保護地球及其過程中所創造或使用之資源皆納入，且具有人類生活的供養和維持、自然界的淨化能力及生態生命支援供給 (水、空氣……)

Press, 1994.

等三大功能。

所以永續性是一種狀態，而永續發展是一種使得人類經濟體系、社會體系及組織設備達到永續狀態的一種過程。所以永續性社會的社會、經濟及生態目標如圖 3 之三角形關係所示。其定義如下：

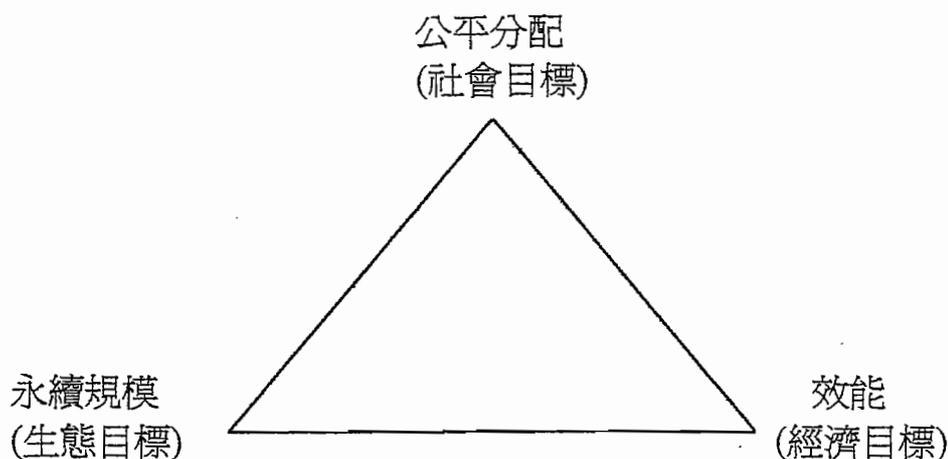


圖 3 永續性社會的目標⁷
資源來源：世界銀行，1993

社會目標、公平分配：依據不同的人（包含後代等）訂定“資源分割”的留用，就不平等性而言，這樣是公平且有限制的。

1. 經濟目標、有效配置：依據受消費能力影響的使用者，訂定資源分配的替選方案。
2. 生態目標、永續規模：在環境中能源和原料實際數量及形式的流動，不會破壞環境的容受力。

四、永續性環境管理工具特性

一個永續性社會在生態、經濟及社會目標下，其環境管理

⁶ 同註 5。

工具應具備以下之特性。

1. 完整性

人類在地球上所從事的活動，其必要的特質是須有廣泛的知識及強而有力的知識工具。不能僅從狹義單一的社會、經濟及生態目標之技術面來看是不夠的。

2. 自然資本計算

環境管理工具之所以迫切性的原因之一，乃是為了計算自然資本的數量與替代性之應用，因其不論在理論上或實際操作方面都相當困難；首先，那種環境管理工具是透過集合各種環境資產，而能成為單一索引？如一個國家之森林與漁獲量如何合併？等量？價格？其次，計算單位本身的資產價值及存量的估算。因此，關鍵性自然資本的計算最重要的概念是在探討為何它在那個水準。

3. 容受力

容受力的觀念可提供我們另一個方法計算自然資本，因地球的生態系統必須符合自然法則，且能抗拒有限範圍的攝動。環境管理工具可將容受力闡釋的更好，也可測度容受力並應用科學方法來應用其概念；這乃意味著長期內可以對生態貨物(goods)及服務(services)的流動有其上限。

五、環境管理工具簡介

依上述的分述、介紹以下幾種評估工具：

1. 國內會計計量方式

國內會計產生的計量方式，包括 GNP、GPP、NNP、資金流量

⁷ 同註 5。

等分別表示總體經濟大小；但 GNP 原以做為衡量一地區或國家之生活品質及經濟活動力，如今以 GNP 做為衡量國家財富及福祉的指標，將會產生經濟規模的大小無法實際反應環境的發展及變遷。

2. 自然資源會計帳／綠色 GDP

自 1968 年起有些國家計算他們國家的收入，及依據聯合國統計中心的計算準則——國家會計系統(System of National Accounts)來測度。此系統的概念亦源於 GDP；Pearce 在 1989 嘗試著在會計系統中計算環境的相關議題，而實際上綠色 GDP 之計算可回溯至 1972 年 Nordhaus 和 Tobin 在美國及 1974 年在挪威政府自然資源部門所發展的一套分離自然和環境資源架構系統，而開始包含各種綜合計估項目及新的計算方式又以 UNEP 的世界銀行在永續發展的環境計算中最為詳盡。

其立論上較薄弱的是與 GDP 的關聯性，主要因其調整 GDP 以計算所得的收入，其衍生說明乃是從天然資源、污染及使用者未付費等資源耗竭來說明。

3. 容受力分析(carrying capacity)

關於人類與土地關係的歷史必需回到數千年前的中國及早期基督徒學者擔心有關其居住地的瓦解開始，而在現代的爭論主要在於客觀生態保存與投影在人口成長與能量／物質消費的經濟成長之兩難困境。

容受力是一定量概念，主要因素為人口數和密度及技術 ($I=P*A*T$)，其關心的焦點在於可更新及不可更新資源的消耗速率及在環境中建造一險要廢棄物場所。

其能測度自然環境與經濟的關係，包含：

- 發展替代成長，如主要的經濟目標。
- 自然資本和生態系統服務價值的併入經濟會計中。
- 現在未來的調整技巧。
- 調整測度 GDP 及資源消耗的說明。
- 整合生態學及經濟模型預測人類行爲。

而容受力的計算指標在每一個地區的人口數及一地區可支持的少人口數，這也使得在計算上產生人口成長限制問題。

4. 生態足跡分析(Ecological Footprint)

生態足跡(EF)分析方法(Wackernagel, 1993; Wackernagel and Rees, 1996)首先在荷蘭構思及測試，是一通俗化的容受力模型；而生態背包(ER)是研究者，在德國的Wuppertal

Institute 所設立，EF 及 ER 兩者的觀念都在強調公平的生產分配。

EF 本質上是一靜態的概念，尋找在各種不同生產層面下之淨全球消費，其計算基礎在於輸入與輸出的比率；而 ER 是更關心生態的模型化以降低物質的流動。

六、結語

由於人類的行爲造成對於我們賴以爲生的自然體系遭受改變；因此對於永續性的認知，最重要的觀念是——我們人類是自然生態體系的一部分，而且必須學著社會與經濟的生活於環境之內，所以我們至今對於永續性的概念而言，所做的努力是不足的，這或許也是我們發展永續性管理工具的最佳時機，使我們由議題討論化爲行動，並且聯結社會、經濟和環境的向度考慮容受力及其測值，小心審慎的設計知識工具。

參考文獻

一、中文部分

1. 鄭春發(1996), “容受力與都市永續性發展之研究——以台北都會區作個案研究”, 中興大學都市計劃研究所碩士論文。
2. 李欽漢(1998), “自然資本永續利用之研究——以能源消耗生態足跡為例”, 中華民國八十七年度環境教育研討會, 台中: 台中師範學院。
3. 李永展、李欽漢(1997), “城市開發指導方針——生態足跡觀念之應用”, 中華民國都市計畫學會 1997 年年會及學術研討會。
4. 劉小蘭(1996), “台灣地區國土資源利用與保育之研究——非都市土地資源合理化利用之研究”, 國立政治大學。

二、英文部分

1. H. Daly, “Operationalizing Sustainable Development by Investing in Nature Capital”, in Investing in Natural Capital, A. Jansson, M. Hammer, C. Folke, and R. Cosanza, Eds. Washington, DC: Island Press, 1994.
2. N. Georgescu-Roegen, The Entropy Law and the Economic Process, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.
3. R. Solow, “An Almost Practical Step Towards Sustainability”, Resources Policy, Vol.19, pp162-172, 1993.
4. The World Commission on Environment and Development, Our Common Future. New York: Oxford University Press, 1987.

城 鄉 永 續 發 展 初 探

*1 陳俊同

- | | |
|--------------|----------------|
| 一. 前言 | 四. 城鄉永續發展觀念之闡示 |
| 二. 城鄉發展之現況分析 | 五. 結論 |
| 三. 城鄉環境之課題分析 | |

前言：

中國人原是個敬畏『天』的民族，所謂『天』也就是自然，中國人的最高人生境界是『天人合一』。也就是人和自然溶成一片，不違背自然的準則，從中國式建築的佈局和庭園的配置，可以得到充份的印證。中國庭園表現了人和自然最緊密聯繫的一種手法，『師法自然』是中國園林一脈相承的基本原則，與自然環境相協調成為中國園林建築所遵循一條不可動搖的準則。中國式民間建築的『三合院』、『四合院』，也是建築空間圍著自然的一種建築形式，可以說中國人和自然生態環境原是不陌生的。

*1 中國文化大學建築及都市計畫研究所研究生

城鄉發展之現況分析：

但是自從進入廿世紀，農業社會解體，進入激進的工商社會。為了進步，人們過度利用資源，明顯的干擾了自然循環，例如：燃料燃燒時，釋放的二氧化碳和微塵影響到大氣溫度；工業污染傷及土壤，破壞臭氧層；核電廠產生熱污染，影響到海中生物生存的條件；大規模工業區開發，不重視和自然的協調，不重視環境，使原屬動物和鳥的棲息地，受到破壞，直接影響到生態系統平衡。人類和其環境，雖然各自獨立，但相互作用形成一個整體。生物和環境雖會交互作用，並受環境制約，而達成平衡。任何一個環節的破壞，均會造成生態系統的瓦解。台灣現在在生態環境上有兩個極待解決的問題。一是生態環境保育的觀念太少。二是政府公權力太弱。

自工業革命以來，無數的努力都致力於使城市環境更美好、規劃更合乎人性，但實際上的運作方式卻向於忽視合理的規劃理想；世界上許多國家任由以成長、利益為觀點的經濟行為主導城市之發展，然而，經濟成長僅是健全的城市發展其中一環，許多被嚴重忽視的人類生態問題，已逐漸使『環境形式—人類行為』的互動趨向惡質、扭曲的發展方向，世界上許多不斷膨脹、擴張、擁塞的大城市，已面臨難以控制的內部衰敗、環境惡化、社會問題充斥的難題。

城鄉環境之課題分析：

近代人類對於解決城市問題所作的努力，大多並未達成預期的效果，其中最根本的原因是，人對於城市—或可說所有人類所組成由小到大的聚落型態—之全貌認識不清，探討時常以偏蓋全所致；換言之，城市規劃的研究及城市發展的策略，大多只重視城市之病理而不重視其生理，只注意

其病態而不注意其生態。(註1)環境對人類的影響很大，相對地，人類對環境的影響也很大，亦可說，城市環境是人類造成的後果，與其抱怨現代城市環境品質惡劣，不如由人類本身的行為去改造環境；現代的都市規劃，其目的便是要設計適當的環境，引導民眾作出合宜的行為，共同形塑屬於城市居民所共有的環境品質。因此，從事都市或區域規劃時，所應注意的不應僅是供給與需求、數量與區位的配合，更應重視的是這些發展方式、改變後的結果，對居民的生活與行為、對周遭的環境會產生那些的影響。

環境行為的觀點，除了強調『人一環境』的互動，而且相當重視『態度—行為』之間的關聯。以目前台灣地區的綜合現象，是規劃跟不上開發，開發跟不上成長，因此，整個大環境的利用並非完善，如何能夠導致生命基本尊嚴，如何能夠讓人與環境共生，空間倫理觀念之再生是為其必然性之行為。(參2, 參3)

環境中的一事一物都是環環相扣，彼此關連，只要其中的一環受到迫害整個結構或體系都將受到影響，而形成環境的危機。人類無法脫離環境獨立生存，可是現代人卻對本身所依存的环境漫不經心地加以無情地破壞，人口增加與社會富裕使得環境充斥著大量的汽機車、工廠、清潔劑、藥劑以及污水、垃圾及噪音。人類消耗大量的能源，排放大量殘餘物，濫用有限的環境資源，只求利潤卻不為日益惡化的環境多負責任，此種『線性新陳代謝』剝削環境的結果，必使環境趨向潰泛的危機。

環境問題主要是由人類的疏失所造成，因此必須透過對人的態度及行為之了解，方能加以改善，而環境問題的解決除了工程科技、經社法制等層面的配合改善外，最終還是得透過國土資源的整體規劃利用方能實現永續發展的目標。

城鄉永續發展觀念之闡示：

永續發展包含了二個主要的觀念：需要與限制，人類需求與欲望的滿

足是發展的主要目標，而永續發展即是在生態允許的範圍內所有人皆可達到最低生活需求的標準，且有追求滿足更好生活的機會；但為使人類有持續發展的能力，在追求當前滿足的需要之時，應不危及到後代子孫滿足其需要的能力。因永續發展意味的是『世代間的公平』與『物種間的公平』，世代間的公平是指『滿足這個世代的需要，而不損及未來世代滿足其需要的發展機會』，物種間的公平則是指不斷絕其他物種的生存機會與能力，並且保持物種的多樣性。因此，永續發展也就是一種達到經濟與社會發展而不破壞環境完整性的方法。(註4)

永續發展的課題，是二十世紀末人類反省自身和環境的關係，思考人類對其他物種、對後世子孫的責任，而得到最折衷的結論。發展經濟、滿足需求依然是人類求更好生活的權利，與其他物種共享美的地球，把完整的資源交給下一代，也是人類必須肩負的義務。永續發展包含了『發展』與『限制』兩種意義，任何偏執一方的發展，皆無法維持永久的美好生活。

結論：

檢討台灣的土地發展經驗，作為生產要素、輔助經濟發展幾乎是早期唯一的功能，早期由於特殊的歷史過程，促使台灣全力發展經濟；如今，台灣經濟力量已有舉足輕重的地位，人民平均所得超過一萬美元，但環境破壞程度卻令人怵目驚心。農業利益低於工商業利益，農村人口外流，農地待價而沽；市地則成為保值投機的工具，高地價、高房價、公共建設品質不佳、都市環境惡化皆使台灣未來的發展堪憂。

今日，台灣已有足夠的經濟實力，所需努力則是觀念的改變：將土地視為永恆的資產，而非壓榨、或取不勞而獲的工具，土地開發時需更加重視環境保育行為，不但計算其經濟價值，也需重視土地的非使用價值，不但提升自身的生活品質，造就富而美好的社會，並為下一代子孫及共同生活的物種，維持永久美麗的『福爾摩沙』。

總之，城鄉永續發展並不是一個暫時性的口號，應是一項永續的運動，因

此,除了加強宣導與教育外,應納入行政體系,讓它成為例行的公事,如此才能在政府的帶動下,使全民共同參與,建立一個尊敬生命基本尊嚴的永續性環境。

參考文獻：

(註 1)：環境態度與環保行為—理論與實證／李永展著／胡氏圖書出版社／
1985/09/20／頁 308

(參 2)：「都市計畫圓桌會議」系列研討會第五場—『城鄉永續發展』／陳錦
賜教授

(參 3)：「都市計畫圓桌會議」系列研討會第五場—『城鄉永續發展』／邱敬
斌技士

(註 4)：環境態度與環保行為—理論與實證／李永展著／胡氏圖書出版社／
— 1985/09/20／頁 315

5. 「生態與建築」座談會／建築師雜誌／1992/04／頁 34

永續發展、地方行政與公眾認知

汪明生* 張慕杰**

摘要

本文係以地方行政的外在因素及其所影響的公眾認知角度來探討地方的永續發展。地方的永續發展在於對地方的觀察與關心不只於地方政府的行政，而將其擴大至地方發展，亦即公共設施、產業、及人口之質量及分佈的合理化，更以生產、生活及生態之均衡為最終目的。而在台灣，威權政治轉型下，以及中央—地方行政體系的改變，中央政府仍未能體會及掌握地方及其政府所需要及擁有的資源、未對資源作合理的分配、以及未尊重地方發展的特色及方向，將會形成地方發展的一道障礙。而地方政治及其附屬之各利益團體，表現在地方行政品質的惡劣，以及各利益團體爭相競逐權力與利益的擴大，而無視於地方整體發展的特色與需要的情況，亦是地方發展無法順利進行的原因。而從政府公務人員以至於地方一般民眾的地方發展認知則是地方發展繼續下去的關鍵。在資訊充份流通、溝通完全的情況下所建立的地方發展共識，有一套具前瞻性、能吸引產業及人口進駐的地方發展政策，才是促進地方永續發展的良方。

* 國立中山大學公共事務管理研究所所長

** 國立中山大學公共事務管理研究所研究生

一、前言

「永續發展」(sustainable development)一詞在近年由早期提倡環境保護者從消極性催促防制公害污染，到積極性地提出環境保育與經濟發展並重雙贏的策略下應運而生。而地方的永續發展，不但包括了自然環境的保育，還包括了地方政治、經濟發展、人口素質等的改善與維護。本文透過以地方公眾的認知為基礎，對於永續發展做定義上的詮釋，以及對於地方政治與行政之於地方發展與民眾認知的影響作批判，突顯地方公眾的認知對於地方環境永續發展的影響。

二、環境與地方發展

人類文明自十八世紀工業革命以來，致力於生活及生產方式及工具的改進，造就了人類文明歷史上大躍進以及人類文化多元的改變，如生產工具的進步，使得產品的使用（從以人體機能為原理而延伸的活動工具，到促進生活樂趣的感官機能產品）增加，大量消費、大量生產的福特主義也應運而生。大量消費、大量生產的背後代表的是對於產品原料的過度需求，同時，因產品的（因科技進步）多樣化、複雜化（原料的高度混合），將使得使用過後的產品剩餘物所造成的問題逐漸地影響人類生活。

現代科學的進步意識到，這些對於產品原料的過度需求，將會對於原本人們以為取之不盡、用之不竭的自然資源造成加速的消耗，在可預期的時間內將至衰竭消失；且產品剩餘物的不當處理，更將使得可用資源的使用受到限制及環境品質下降。故在「污染無國界」的情況下，世界先進各國開始注意全球環境相關議題，1987年世界環境及發展委員會(WCED)所出版的【我們共同的未來】就指出「為了兼顧環境保護及經濟發展，永續發展的近期目標，是要提昇貧窮落後地區的進步，均衡區域、城鄉之間的生活水平，促使各地區人類的發展機會公平；其終極目標，則是『世代間的公平』與『物種間的公平』」(WCED, 1987)具體的表現則在1992年6月於巴西所舉行的聯合國環境及發展會議(The United Nations Conference on Environment and Development)所提出的五項重要文件之一的「二十一世紀議程」(Agenda 21)，是各國政府部門未來邁入二十一世紀永續發展社會所必須採行的工作項目之參考。

基於永續發展的理念，在城鄉發展方面，李永展（1998）也指出「城鄉發展行動應結合全球環境變遷，是實現永續發展理念的唯一方式，且應鼓吹全球及地方合夥關係，鼓勵民間參與城鄉建設，以建立新的國土資源體系。」這是自然資源及國土規劃的角度下所應建立的共識。而國家及國土資源的發展應建立在地方發展的基礎上，且在台灣的環境下，必須先從政府，尤其是在地方自治發展下的地方範圍開始做起。同時，陳炳煌（1998）對於永續發展指標建立的研究當中，也提出部份專家對於「人民保育之心態」、「執行機構」、及「人才培育」等項目較為重視。故作者認為對地方的觀察與關心不只於地方政府之行政，而將其擴大至地方發展，亦即公共設施、產業、及人口之質量及分佈的合理化，更以生產、生活及生態之均衡為最終目的（汪明生，1998a）是有別於自然資源面向之另一角度，並應以國家為基礎，在地方層級之下，將自然資源永續發展議題涵容，而進行更多更廣面向的對於地方永續發展的關懷。

三、威權轉型下，中央與地方的互動變遷

地方發展的主要內容可以簡化為公共設施、產業、及人口在質、量及空間分佈上的均衡合理。而以往的地方發展模式，由於缺乏地方公眾參與，為求取短期成效的顯著，常以執政首長向中央政府爭取經費，以提供公共設施為主要目的（此原應為手段）；至於產業與人口的發展（此原應為目的），則由於多為中央部會主管，而且在短期內難以獲致成效，故除土地開發增值的考量外，常不為地方首長所重視。

然由於中央財政的困難、地方政府行政體系效率的限制、公權力的不足、資源分配的未能立足平等、地方政治的介入等因素，往往導致許多地方空有優良的發展條件與機會，卻未能充份發揮掌握，甚至有逐漸產生惡性循環的現象。例如高雄地區的永續發展與產業轉型，其基本之障礙即在於中央政府之產業、環保、土地、及其它發展政策未能充份了解與尊重地方之特色與需求、對區域均衡的考量及推動力量不足、以及地方各界在既有之產業及人口結構下所產生的前瞻、創新、多元、自覺、及自主能力不足。這些障礙當政治民主化後的影響則更為明顯（汪明生，1998c）。

四、地方政治與行政

如前所述，地方行政將是地方永續發展的重要關鍵之一。因就地方發展而言，地方政府所扮演的角色，應是妥善分配資源、規劃設計資源分配與運用規劃體系、以及引導環境利害關係人（地方民眾）參與環境及資源規劃。但就現況而言，觀察台灣地區的地方政府與行政，則不免成為地方永續發展的障礙，可從下列幾方面探討。

第一，地方政府在行政體系上的弱勢。在台灣現有的中央—地方的行政體系，仍為中央集權式的管制，資源的運用及資金的收支都是由中央政府進行規劃與分配，在過去對於省、縣（市）、鄉鎮（市）行政執行權之行使，仍然以繁瑣的行政命令與行政節制，透過委辦、行政指導與補助途徑，對於地方自治行政權之行使，過度嚴格的監督與管制（趙永茂，1998），亦即所謂「中央主導地方，政府主導產業」之計畫管制心態（汪明生，1998a），使地方政府在經濟財政與發展上消極地無法自主，積極地無法發揮與運用地方特色及其資源。即使將於民國八十七年年底實施「精省」，簡化行政上及實質上的省府層級，但中央政府仍會透過各種相關法令的制定，進行行政權力的移轉與利益的分配，即行政層級的精簡並未能造成完全的地方自治。此使得地方政府因受制於資源的稀少性而產生治理能力的危機，和中央政府相較之下更為嚴重（趙永茂，1998）。

第二、地方政治與行政品質惡化。在台灣，每當各級公職人員選舉時，就能赤裸裸地展現台灣政治文化的低俗，以及可以臆測得到選舉前後地方政治的黑暗面。由作為政治權力與利益劃分工具的選舉活動可以引導出影響地方行政的幾個因素：（一）地方派系；（二）財團；（三）政客；（四）黑道；（五）利益團體；（六）選舉樁腳（趙永茂，1998）。誠如趙文所言，「我國的地方自治與政治，不但仍處於中央過度政治與行政集權，垂直分權不足的階段，相當多的縣市、鄉鎮市，仍處於由少數家族、派系、黑道、財團、封閉性利益團體與選舉樁腳等，所瓜分、壟斷、交換的被支配型自治階段。地方自治雖已有若干制度化（institutionalization）、民主化（democratization）的基礎，卻被地方的權力政客及其關係群所誤用與壟斷，形成一個分贓的生態鏈或網路，分食地方公共資源。」。

第三、地方政府的保守。目前的地方政府，在地方行政上除了接受中央政府的節制外，其尚需面對兩類群體的考驗，一是地方政治，另一則是一般民眾。隨著地方勢力坐大、民眾追求利益與權利（力）

的意識逐漸提高、以及道德及輿論的壓力，遂使地方政府對於重大地方實質建設與發展的進行除非與地方政治經濟勢力掛鉤，隨波逐流、同流合污，否則僅能明哲保身、多一事不如少一事，以至無法正常地進行地方發展，遑論秉持「永續」的理念了。如此的中央與地方發展的困境已嚴重影響了各地的政治、經濟與社會，造成失業激增、轉型不易，以至產業出走、菁英外移，更擴大至社會面的疏離、不信任，甚至間接影響到治安的惡化，以及政治及非政治公共事務參與的冷漠（汪明生，1998b）。

因此，目前的中央與地方行政資源分配不均，未能實行完全的地方自治，同時加上地方政治及行政受到外力的干擾，使地方資源分配常為少數團體所壟斷，且地方政府行政體系仍往往以照顧既有在地民眾生活為主要任務，未必具備地方分權時代「自主」、「自助」的發展意識，地方發展將進步緩慢，甚至衰退。

五、地方公眾認知

如果將「自然環境」及「地方」作為推動「地方永續發展」的基本架構時，則「地方公眾認知」將成為其所依據的基礎。原因在於：公眾有選擇的權利。

楊貞德（1995）在其對於杜威（J. Dewey）所提出之「大社群」的研究中指出，「『公眾』所指即一群人，他們一方面在生活上受到自己所不曾參與的事務影響至相當程度，另一方面且意識及這一事實，並進而試圖共同地控制這些影響及其來源。」。從廣義的角度言之，在台灣，中央政府集權下的地方政府、地方政治勢力及其關係群、以及一般民眾都應可劃歸為所謂的「公眾」；但是在理想的政治及行政學理上，為了劃分環境發展的「代理人」以及「利害關係人」，故定義非地方政府者為一般「公眾」。

公眾有「選擇」的權利。對於「自然環境的永續發展」，公眾可以選擇什麼是對於當地自然環境適當的發展模式，可以選擇從手邊做環保的舉手之勞。對於「地方政治與行政」，公眾可以透過選舉的過程及結果來選擇適合地方發展的政治組織及型態；公眾可以透過第三部門（非營利組織）監督、參與策劃地方公共事務發展；公眾可以要求地方政府提供地方發展資訊；公眾可依資訊選擇工作、居住等活動的地點。最重要的是，地方公眾要有選擇的「認知能力」。

例如，針對高雄地區民眾對空氣污染防治費利用與分配的看法所做的第一次問卷調查（行政院環保署，1996）結果中顯示出在受訪者中有 57.8% 不知道空污費已於八十四年七月開始徵收，且於第二次針對特定對象（國中生家長、設籍在高雄縣市內有「燃煤、燃油」的廠商人員、高雄市公務人員訓練中心學員、國立中山大學公共行政班學員）所做的問卷調查結果顯示多數受訪者（63.6%）不知道空污費如何規劃運用。由此可知，一般民眾對於政府所推行的政策或方案，若不是與己切身相關，或是利害關係無法在表面得知者，都未能主動表示關切，且由中央政府主導之全國性事務，也未能經由地方政府的宣傳讓民眾作進一步地了解。

另一項關於提昇區域競爭力意見而針對南部地區公務員所做的問卷調查（汪明生，1998d），其中關於「政府堆動發展台灣成為亞太營運中心計畫」之認知程度的調查結果指出，大多數的公務員（86.67%）對於整個亞太營運中心計畫非常清楚，但是對於亞太營運中心各分案計畫的熟知成度卻只有 43.89%，據該研究分析研判，南部地區公務員大多知道政府在推動「發展台灣成為亞太營運中心計畫」，然可能因宣導不足或推動未落實，甚至幾無進展，以致對實際執行之各分案計畫不清楚，造成問卷結果落差；政府公務員都不太清楚，遑論民間企業或廣大民眾。

六、公民素養與公民教育

由上述可知，地方發展的關鍵在於地方公眾對於地方發展的認知。在作者的基礎研究方面，決策與判斷分析領域中資訊整合理論（Information Integration Theory, Anderson, 1996）中所提出的雙記憶假說（Two Memory Hypothesis）應可用以實證檢驗新名詞新觀念在推廣時之知識擴散、或理念行銷方式。楊育琇（1997）在對於地方發展公眾認知的研究中指出，地方發展的活動主體應為民眾，而許多時候，民眾對地方發展之公共事務常存有「認知不足」、「認知不清」及「認知不同」的情形存在。而造成這些問題存在的主要的原因在於「資訊」的傳播。「認知不足」及「認知不清」乃因為在「再生性記憶」上缺乏對於關於地方資訊的了解，以致於對地方事務的不關心以及因資訊不完全而形成判斷偏誤；「認知不同」乃是因角色、利益以及動機目的的不同而形成「功能性記憶」上的差異。

解決民眾對地方事務的認知不足、認知不清可由再生性記憶的角度形成策略。研究中顯示是否提供地方發展訊息將使個人在判斷上有

所差異。因此，研究認為，若欲改變民眾對地方的整體印象，則政府應將地方的正確資訊精簡扼要地提供給地方公眾。

地方發展事務是否能有效推動，在於地方公眾群體是否能達成共識。共識常常無法達成乃因為地方公眾群體的目的和價值存在差異，各說各話而無法聚焦。解決此種因目的的差異上的「認知不同」，由於資訊整合理論中認為個體判斷的形成會依據自身一套價值體系（亦即「目的」）因此必須先了解公眾群體其內在的目的動機究竟為何，而依其目的之不同告知地方發展的順利推行對其目的達成的正面助益，並且須重視雙向溝通以縮小認知上的差距（楊育琇，1997）。

七、結論

利普曼（W. Lippmann）認為，「現代社會中的公眾只出現重大問題和爭議時，就不同的立場之間作抉擇，而無法真正表達他們的意見。同時公眾以其有限的時間、知識、與政治興趣，實在也不足以膺具體考量各種公共事務的重任。」（楊貞德，1995）。而杜威則認為「公眾即使無須像專家一般，也需要達到若干要求。至少，他們必須能夠認清自己受到外力影響的事實與結果，並且能夠有意識地自我組織以求解決具體的問題。」（楊貞德，1995）。地方公眾或因為地方政治與行政的腐敗或蹣跚，行政上不願意執行會招致公共批判的發展建設或僅執行少數利益團體相互共存下的分贓事宜，使得對於公共事務的灰心，或因對於地方發展相關之公共事務在資訊的獲得上出現障礙，使得「認知不足」及「認知不清」、溝通不良的情況發生，使得公眾對於公共事務的冷漠。地方發展活動體就是「人」；資訊的流通造就了在地居民對於公共事務的參與機會，建立起共識，才能促成地方發展政策的實現；資訊亦提供外地居民認識及了解當地發展現況及遠景，促使其能對於當地進行觀光、工作、甚至居住。地方永續發展，需要的是「人」：人員的活動、人才的進駐、以增加高素質白領人口為先決目標與至主要指標（汪明生，1998c），以達到素質的提高、共識的整合、輿論的整合。此為筆者近年來所提出之「都市行銷」理念可作為其之參考。

在實際的努力上，以高雄地區為例，國立中山大學公共事務管理研究所的設立，秉持以高雄都會區為對象，進行都會發展及環境管理兩大方向，作為高雄地區發展的學術基礎；同時公共行政研究班的設立，亦以同樣之精神，希望帶給地方公務人員在實務及理念上地方

發展應有的認知及共識，期許其在行政崗位上發揮作用。

而在活動的舉辦上則有「1998 大高雄都會展」與「認識高雄」問卷調查。筆者經六年來持續的記者會說明、專欄連載、個人專訪、活動宣傳、研究成果發表、配合地方政府都市發展政策與計畫的推動以至地方首長主動出擊、赴外行銷的活動拓展等已然形成地方各界廣泛的迴響與普遍的共識。以此為基礎走出高雄，將「產品」及其潛力與其「市場」及潛在顧客結合，高雄各界於八十六年十二月至台北舉辦「1998 大高雄都會展」，其內容包括了高雄最具代表性的政府單位、重大建設、國營事業、基礎產業、文教單位、民間團體及社區團體等，並以整體設計、整合行銷的方式讓北部各界能重新認識高雄。而在舉辦「1998 大高雄都會展」之前為求獲得在地民意的支持，並集思廣益，公開進行高雄市民「認識高雄」的問卷調查。在對行銷高雄的看法方面，有 51.1% 的受訪者曾經聽過都市行銷在高雄的活動，而且有 43% 的受訪者認為近三年來高雄市的都市行銷已具見成效。對於都市行銷的方式則多贊成宜加強媒體宣導（32%）與多舉辦地區活動（29%）。至於對於在台北舉行高雄展之有效性則有半數以上民眾支持，且認為是有效的行銷方法。（汪明生，1998c）

參考文獻

1. 行政院環保署，1996，【地區公眾群體觀點之空氣品質改善計畫追蹤考核（一）：以高雄為試點之研究】專案研究計畫期末報告
2. 汪明生，1998a，【「地方政治生態與地方行政的關係」評論稿】，「修憲後地方政治與行政發展」學術研討會，國立政治大學
3. 汪明生，1998b，【地方發展與地方政治】
4. 汪明生，1998c，【高雄都會區的環境管理、永續發展、與都市行銷】，環境涵容能力與永續發展研討會，行政院國科會
5. 汪明生，1998d，【全球化競爭與區域競爭力之提昇—以高雄為例】
6. 李永展，1998，【國土資源永續利用體系與永續性指標建立】，環境涵容能力與永續發展研討會，行政院國科會
7. 楊育琇，1997，【知識系統與地方發展公眾認知之實驗研究—資訊整合理論之應用一】，國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文
8. 楊貞德，1995，【「大社群」：杜威論工業社會中民主的必要及其可行性】，政治社群，中央研究院中山人文社會科學研究所
9. 陳炳煌，1998，【為新文明鋪路造橋：永續發展生態保育指標系統之建構】，環境涵容能力與永續發展研討會，行政院國科會
10. 趙永茂，1998，【地方政治生態與地方行政的關係】，「修憲後地方政治與行政發展」學術研討會，國立政治大學

都 市 永 續 發 展

中山大學公共事務管理研究所 張嘉祐

「永續發展」的觀念，始於 1980 年至今，已經成爲全球先進國家的準則了，而「生存在不超過我們生活的生態系統所能忍受的情況下，改善人類的生活品質」這樣的標準，也一直是大家努力要做到的。但是雖然永續發展成爲了當今全球性、區域性以及地方性經濟發展與資源保育工作之指導理念，但是全球性永續發展目標的達成，實在要仰賴都市、社區居民的合作，以地方爲主來推動。也因爲各地的自然環境不同，經濟社會條件也不盡相同，要達到永續的目的，必須要因應不同的特性而定，所使用的方法並不能一概而論。不過一個都市在達成永續發展的目標時時，必須要符合兩個原則：

1. 功能性以及自我調節成長原則
2. 最少廢棄物原則

這兩個原則是 OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) 在 1990 年時所提出來的，前面一項原則是將都市視爲一個整體的系統，在這個系統中，都市各個部門的成長要藉著回饋系統的建立，來調節都市的成長；後者則是要將都市中的可用資源利用回收機制來減少對自然資源的破壞。

從前面的兩點原則來看，永續發展並不是一種侷限在環境保護或者是保育的狹隘觀念。它所重視的，應該是要將經濟社會利益與環境的衝突做最協調的搭配，使得我們以及後世的子孫可以在同一塊土地上分享有限卻可以世代傳承的資源。著名的永續性城市——西雅圖就在其計劃書中寫著：「永續性都市是有效率的運用資源，不斷的透過再使用、再循環，利用當地資源，在最小的環境破壞下開發利用，並提供一個物質與經濟安全，可以公平的分配資源及利益，平衡成長和復原力的需求，謹慎的使用現有資源。」這段話最能將永續性發展的意義表達的淋漓盡致。

一個都市的形成，不僅僅是建築物、道路、公共設施等人造的硬體以及追求經濟發展而已，水、空氣、食物等自然資源以及垃圾、噪音等負面的人爲環境，都是組成都市的成份之一。我們要如何將都市正面的功能發揮，降低城市負面的功能，使一個都市可以在資源消耗最少的情況下又適合人們居住，這就是永續發展所要做到的。台灣地小人稠，資源又極其有限，永續發展更是我們要走的路。規納日前政府推動的「環保新生活」以及國內學者的研究報告，我們

可以發現，台灣目前最需要做到的，有下列五點：〔1〕落實資源保育；〔2〕確實推動減廢；〔3〕加強地方產業發展；〔4〕改善地方生活品質以及〔5〕強化自然資源管理等五項，分述如下：

- 〔1〕落實資源保育：資源保育是永續發展中最積極、最有效的做法。保存資源、減少資源的浪費只是延緩現有資源消失的消極做法而已，真正要讓資源永續，最好的方法應該要從「育」來著手。育就是培育，只有使資源產生的速度達到消耗的速度，我們才能真正確保資源的不虞匱乏。因此，資源保育的觀念是十分重要而迫切的。尤其台灣地區土地資源有限，在「都市化」及「工業化」的壓力下，如果不能將保育的觀念引進並善用，我們往後的生存資源、生活空間都將面臨嚴重的災害。
- 〔2〕確實推動減廢：除了保育之外，將資源再利用也是減少資源浪費的方法之一。台灣目前一年所生產的垃圾量可以將台灣島完全覆蓋住，而這些垃圾有 80% 是可以回收再利用的！大自然雖然有部份的自我修復功能可以將部份廢棄物加以分解吸收，可是如果廢棄物的數量太多，則不但會使環境無法負擔吸收，甚至會破壞環境的自我修復功能。因此，將可以回收再利用的垃圾做資源回收，減少廢棄物的產生，不但可以減少資源的使用，更可以強化大自然自我修復的功能。
- 〔3〕均衡地方產業發展：台灣的三大都會區，台北、台中以及高雄都會區，由於地理位置的不同，發展時間也不同，因此經濟結構也有很大的差異。台北都會區側重金融服務業，高雄都會區側重石化重工業的發展，而台中都會區則是二、三級產業並重。其中高雄都會區由於承載了台灣大多數的重化工業，因此污染狀況特別嚴重。此種產業不均的現象，會使工業密集地區的自然環境負擔過多的壓力，因此如何將地方產業發展做一最適配置，使各地區的自然環境不會受到過重的負擔，是將來各都會區要繼續發展時值得深思的課題。
- 〔4〕改善地方生活品質：在邁向永續發展的同時，不只要人們關懷環境的變化，同時也要由「人」的立場來思考，如何在使用最少資源的情況下，讓每個人達到最大的福利以及最佳的生活品質，而不會爲了保護環境，而犧牲了人類的生活環境品質。
- 〔5〕強化自然資源管理：由於永續發展是一項兼具環境資源與人類福祉的課題，因此如何在既有的資源下做最佳配置，

一定要有一套完善的計劃。在這套計劃下，一方面可以對現有資源最出最佳的分配、再使用，另一方面則要研發出如何使資源做更有效率的使用，最後則是在培育資源上努力，使得保貴的資源不致使用殆盡。這些都是需要強化自然資源的管理，才能擬出一套完整的計劃，幫助我們對現有狀況做最佳的應變。

環境影響評估中對社會影響評估的落實

李卓翰¹

當西方國家人民經歷環境被破壞後產生的惡果時，開始意識到環境危機，生態與環保運動於是蓬勃發展，一些環境運動團體紛紛要求國家必須採取行動監測並規範可能對環境造成影響的開發行為，環境影響評估制度於焉產生。環境影響評估（Environmental Impact Assessment，簡稱EIA）是在環境資源競爭使用的壓力下產生，其目的是為了事先瞭解改變自然及人為環境時可能會帶來的各種衝擊，提供防範於未然的措施，甚至提出替代方案，以維持環境資源的最適當利用，並作為環境決策過程之參考依據。

國內環境影響評估制度是從民國七十四年開始展開的，當時行政院衛生署²依據民國七十二年行政院第一八五四次的院會決議³，研擬公布「加強推動環境影響評估方案」，實施期間自民國七十四年核定日起五年。

當民國七十九年該方案實施屆滿五年後，行政院環保署乃依據環境保護政策綱領第三章第八項⁴及行政院第一八五四次會議決議，於民國八十年公布「加強推動環境影響評估後續方案」，本方案實施期間為六年，該階段以確立EIA審查作業程序及執行追蹤考核為工作目標，同時還建立了資訊公開交流的原則。一年後，環保署再度公布「加強推動環境影響評估後續方案修訂本」，直到民國八十三年十二月，立法院三讀通過「環境影響評估法」並由總統公布實施，自此確立了環境影響評估在台灣的環境政策中所佔的法律地位。

註一：作者為國立東華大學自然資源研究所研究生

註二：環保署之前身乃附屬於行政院衛生署之環境保護局，因此引註之文獻出自衛生署

註三：行政院第一八五四次會議決議：「今後政府重大經建計畫、開發觀光資源計畫以及民間興建可能污染環境之大型工廠時，均應事先做好環境影響評估工作再行報請核准辦理（衛生署1985）。」

註四：環境保護政策綱領第三章第八項：「凡對環境可能造成重大影響之法案或措施，應進行環境影響評估，藉以預防或減輕政府及民間開發計畫行為對環境造成不良之影響。」（環保署1991）

EIA 制度在臺灣實施至今，已有多年的歷史，但其實施的成效卻始終難以令人滿意，其一直為人所詬病的不少，包括有環境影響評估報告書內容草率，EIA 的執行流於形式主義，甚至淪為替開發工程背書的工具。為何 EIA 制度移植國內，會發生如此水土不服的現象呢？王俊秀在 1994 年針對全國 52 份 EIA 報告書所做的分析研究，指出國內 EIA 功能不彰的其中一個重要因素，便是 EIA 中的社會影響評估（Social Impact Assessment, SIA）在國內並未受到應有的重視；其更進一步強調，由國內外有關 EIA 文獻之探討，可發現其中的社會影響評估部份是整個 EIA 的稀有元素，所佔地位幾可左右整個 EIA 的品質良窳。

SIA 是將評估的焦點和對象集中在開發計畫所可能產生的人文影響層面，包括社會、經濟和文化衝擊等範疇。雖然社會影響評估可視為是整體環境影響評估作業不可分割的部份，但其地位不應被化約成為只是環境影響評估中與污染、生物、景觀等孤立評估的一個「局部層面」而已。因為社會影響評估的主體是「對人的影響」，因此其重要性就某一程度而言，也可視為是與環境影響評估具有同等地位的另一「對等評估作業」。

在美國，SIA 與 EIA 有著密切的歷史淵源和法律關係，美國於 1970 年制訂「國家環境政策法案」第 102 條中，就要求政府機構在作「對人類社會可能有所影響的決策」之時需將「自然與社會科學加以整合運用」。這便是 SIA 與 EIA 之間的歷史淵源與法律依據，同時也確定了 SIA 在 EIA 過程中的地位。在臺灣，由行政院環保署擬定的「環境影響評估法」在第四條中，已明確定義環境影響評估的範圍應包括生活環境、自然環境、社會環境和經濟、文化、生態等，而另外在環境影響評估法施行細則的第六條第四款還有第十九條第五款⁵中，也分別賦予 SIA 在 EIA 中的法源依據。

理解了 SIA 的操作定義及法源依據後，我們接著探討 SIA 的功能：王俊秀(1994)指出，EIA 在審查的過程中，通常運用大量的科學化依據來「化約」及「解決」環境問題，但是有時環境開發所引發的問題，遠較科學所能解釋的問題複雜，因為它還包括了文化、甚至人性的問題，當我們一味迷信「科學家式」或大量使用所謂「專家意見」式的決策模式，事實上反而窄化了多面向的決策空間，而使得決策理性遞減，造成了工具理性與實質理性的落差。為了解決這樣的矛盾，正視社會衝突是

SIA 的必要過程，因為衝突本身其實可以將之視為社區決策過程中的一種催化劑而它也在 SIA 的審查過程中平衡了科學與政治之爭，由此可知，若 SIA 制度得以落實，將可引導適當的社區衝突，並將之轉化為民眾參與、團體互助、資訊流通及由下而上的社區草根意識。

1998 年，繼杜邦之後，另一個重大的跨國投資案——拜耳，再度因為受到當地民眾的強烈抗爭而受挫，儘管在此環境運動的過程中，政治陰謀、索賄還有反商情節等耳語不斷，然而綜觀全局，該案又何嘗不是因為忽視 SIA 的程序，過度依賴專家而輕忽民意導致挫敗的另一例證呢？最後，我們以下簡表，分別列出 SIA、EIA 與民意三者之間的互動架構，來分析其可能面對的衝突，並謀解構之道：

SIA / EIA 與民意的互動架構

		民意		EIA	
				正	負
SIA	正	贊成	✓✓	S>E	
		反對	?	☆	
	負	贊成	E>S	?	
		反對	☆	XX	

由上表觀之，SIA、EIA 與民意之間的互動關係，總共可能有八種狀況，除了其中兩種狀況（✓✓ 及 XX）可以立刻做決策外，其他的六種狀況都得再作深入的決策分析，其中 E>S 和 S>E 代表了環境與社會兩個系統之間的取捨，儘管民意已經接受此計畫，決策者仍需要做一些計畫的修正，採用減緩措施，找出 EIA 與 SIA 之間都能接受的 second best，來減少負面影響，以期讓該計畫能更圓融。至於“☆”的部份，代表民意對 SIA 和 EIA 有著不同的偏好，對某項目的特別堅持導致計畫受到民意的反對，面對這樣的情況，除非本計畫有很高的決策優先順序，否則應該儘可能的採納其他的替代方案。至於“？”部份，則是最複雜的情況，有可能 SIA 與 EIA 皆呈現正面的影響，但卻遭遇到民意的反對，

這樣的情況，可顯示民眾對 EIA 及 SIA 的執行單位缺乏信心，懷疑該 SIA 與 EIA 報告書的效度與信度，而另一個狀況，則是 EIA 與 SIA 皆為負面的表示，但是卻受到民意的支持。當這兩種狀況發生時，則必須進一步的去瞭解民眾的動機層次，並加強宣導、溝通。

當然了，上表八種狀況分析的前提，便是 EIA 與 SIA 的執行單位，必須將真實的資料完整的呈現，而民意調查的方面，也應該力求客觀正確，若能達到如此的要求，剩下來的，便要考驗決策者的政治智慧與判斷能力了；畢竟，一個環境決策者，面對的往往不僅是單純的政策制訂，還包括其背後所負含深度的智識背景及廣度的利益衝突，甚至因為科技發展進度的問題，還要讓環境決策者面對決策於未知之中的風險，因此一但環境決策者面對 EIA、SIA 及民意三者之間的交互衝突矛盾時，其政策決定的難度可套句莎士比亞的名言來形容：To be or not to be, That's the question. 不過倘若環境決策者能徹底執行 EIA 與 SIA 的工作項目，同時能尊重各地不同的文化差異與民意走向，相信如此一來，必能化解多面向的環境決策衝突，再兼顧永續發展與環境正義的原則下，為全國民眾帶來最佳的環境決策品質。

註五：環境影響評估法施行細則第六條第四款規定開發行為若有破壞社會、文化或經濟環境者稱之不良影響。而第十九條第五款規定：對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式有顯著不利之影響者，稱之對環境有重大影響。

社區安全與社區永續發展

發表人：許馨月/中山大學公共事務管理所

指導教授：朱斌好 博士

壹、研究動機與重要性

近年來台灣在政治發展、經濟成長、社會結構及文化價值觀等方面均有明顯的改變，由於整個社會結構的變遷與轉型，人們由傳統農業社會步入現代工商業社會，也使婦女進入就業市場機會大增，婦女角色由傳統的私領域進入公的領域。然而，隨著婦女角色的轉變，相關的福利權益及保障法令，長久以來並未受到應有的重視。

台灣地區近年來的婦女處遇，依據中國人權協會在台北發表 1996 年婦女人權指標報告中指出，81 年至 85 年台灣婦女人權平均得分，自由權有逐漸下滑的趨勢，人身安全權一直沒有改善。報告中特別針對婦女人身安全權提出分析，如果以滿分五分來評估，台灣婦女人身安全權只有一點九分，不但相當偏低，而且四年來一直都是「低檔徘徊」，沒有絲毫改善（台灣新聞報，1996）。

綜合理論性的婦女人權指標與社會現實面觀之，婦女人權所欲爭取的平權，所有的努力方向與目標，都必須以人身安全為基礎，爭取婦女人權的途徑必先求得安身立命。身處這個亂世的社會，一個女人要求的安身立命，的確不是一件容易的事，許多婦女對保護自己的人身安全毫無信心，時時生活在恐懼之中。如果從宏觀的觀點而論，婦女人身安全的問題，不該只是治安的問題，而是人權的問題，更是人性的問題，只從治安手段著手並不能根本解決問題。

長久以來台灣的婦女人身安全即為各界所忽視，儘管許多的民間團體，大力推動了各種保障婦女人身安全的活動與工作，但是相關單位的回應，總體而言是反應遲緩而冷淡的。婦女在家庭內遭受到親人的虐待或暴力，在家庭外受到職業場所不平等的待遇、性騷擾，甚至是性侵害等等的問題，因女權運動蓬勃的發展而日漸受到關注，也因最近許多社會重大事件的發生，婦女人身安全問題終於日漸受到國人高度的重視。

貳、研究目的

提升社會大眾對婦女人身安全保護的關注，促使公權力與社區力量結合以加強婦女人身安全保障。由於文建會所提倡的「社區總體營造」到目前福利社區化觀念的推行，目前最具體也最落實的方法為社區工作的推展，因此進行婦女人身安全工作策略探討時，則將範圍界定在社區化的推行工作，藉由社區化模式的參與，結合民間的資

源以發展出社區經營的自足發展。因為社區化的經營模式是未來的發展趨勢，將婦女人身安全保護工作由點與點的連線以建立出永續發展的策略。而本研究的目的：

- 1.經由北高兩市目前投入婦女人身安全工作的經費、人力、活動、案件等現況來作一比較，從中了解北高兩市現況的差異。
- 2.經由社區方式參與公共事務，以建立運用民間資源發展社區化的經營模式，推動婦女人身安全保障教育，使婦女具有保護自己、尋求協助，以獲得避免人身傷害的生活環境。從目前已經推動婦女人身安全保護工作的社區發展協會，彙整出實務經驗以提出婦女人身安全保護工作策略，以使婦女人身安全保護工作能夠真正的落實，而不只是口號，由社區點的分佈，進而達到面的連結。
- 3.了解目前醫療、司法、警政、社政、教育相關網路組織對婦女人身安全工作的發展現況，以建立科際資源整合服務，使受暴受害婦女提供完整的且不受二度傷害之服務。促使政府與民間共同合作的方式來加以推動婦女人身安全保護工作，以促進了解現有存在的政策方案其適用性及足夠性，藉由配合各方的資源整合創造新的利益，提供完整的服務，這也是公私部門最具價值的所在。
- 4.配合國家政策的制定，結合政府與民間婦女團體的力量，採用公私部門合作模式，以得到婦女人身安全問題策略。綜合政府與民間的資源，提出短、中、長程的策略以供未來社區在推動婦女人身安全保護工作之參考。

參、婦女人身安全的定義

「免於恐懼」是人所需要的最基本的保障。然而，做為一個生活在台灣的女性，不斷聽到、看到或自己碰到的暴力事件，已讓許多女性無論外出、在家或在工作中，都無法得到足夠的人身安全保障。以下將就有關婦女人身安全的定義與內涵予以界定。

婦女人身安全保障是憲法規定的婦女基本人權，婦女常面臨各種人身安全的威脅，影響婦女基本的生活權益，此處的「婦女人身安全」一詞的範圍界定在黃富源(1995)指出，係指「自然人對婦女人身之生命權、自由權、性自主權，及對婦女安全（與性或性別有關之）工作權之侵害，而不包括婦女於天然環境或人造場所發生之意外事故，所危及婦女人身安全」。具體而言，婦女人身安全之研究對象，即強姦犯罪、婚姻暴力與工作場所性騷擾為研究範疇。依此觀點，常被注意的範圍有三（黃富源，1995）：

- 1.強姦犯罪對婦女的日常生活威脅。
- 2.婚姻暴力對婦女家庭和婚姻關係的威脅。
- 3.工作場所性騷擾與一般生活環境中性騷擾對女性人身安全和身心感受的威脅。

此三者即社政福利範圍所習稱的，前二種不幸婦女為「受暴婦女」、「受虐婦女」，另一種與性或性別有關的工作權被侵害的「受騷擾婦女」。

江綺雯(1997)指出，婦女人身安全和所處社會的治安環境、家庭環境、婚姻互動，甚至文化環境都有密切關係；如何界定婦女的人身安全呢？首先界定「婦女」一詞，乃採性別取向不以年齡區分，故亦涵蓋幼年女性，換言之，「婦女」亦即「婦幼」之同義詞；而人身安全的界定，若以日常生活或社交活動層面言之，在公共場所、家庭中及在工作場所內，婦女人身安全可以狹義的界定於強暴、婚姻暴力及性騷擾三方面。

綜合各學者的定義，本研究則對婦女人身安全的定義界定為強暴、婚姻暴力及性騷擾三方面。

肆、婦女人身安全保護工作策略建議

婦女人身安全保護工作之推展，以 86 年來看，幾乎每個月都有新的推展，全國治安會議之各項決議正如茶展開之際，可證實民眾期盼免於恐懼之深切。在此提出社區化的婦女人身安全保護工作預防策略可分為：

1. 成立社區義工媽媽

稟持雞婆的天性，穿梭於社區內的大小角落中，找出社區的治安死角。

2. 愛心商店與安全通報系統

配合社區中的商店成立「愛心商店」的保護功能與「安全通報系統」的建立，使婦女與兒童一旦遇到緊急事件的時候，能夠就近尋求救援與協助。

3. 社區治安委員會

目前已有部份的社區推動社區治安會議，在會議中不但有社區居民的參與亦有社工員與警政單位相關人士的出席，與政府基層單位以面對面的方式共同對社區治安情形加以體檢，提出適當的解決工作要點。

4. 警政社區化

加強落實社區防護工作，派專人參與社會保護網路之聯繫與溝通，指導犯罪預防觀念深植社區。並加強社區治安死角與夜間的巡邏與嚴格取締社區中色情廣告及報導，長期監督媒體。

5. 社區人身安全教育

與警政和專業人士、學校教育單位相互合作，舉辦對社區居民之人身安全教育，以培養社區居民的警覺性及被害的危機意識。

伍、參考文獻

1. 台灣新聞報(1996.12.9)，「爭取婦權先求安身立命再求實踐自我」，第二版。

2. 江綺雯(1997), 「從婦幼安全談本市治安」, 躍昇高雄、展望未來研討會, 高雄市政府研考會, 高雄。
3. 黃富源, (1995), “婦女人身安全政策”, 婦女政策白皮書, 中國國民黨中央婦女工作會。

一個永續都市的改造方向

—以社區營造方式建構健康都市

逢甲大學建築及都市計畫研究所

指導教授：王大立

研究生：蔡昇晃

壹、前言

在『我們共同的未來』一書中曾指出二十一世紀全球將有百分之五十以上的人口居住於都市地區，這象徵著未來全球環境的變動，都市將扮演著極為重要的角色；因此一個永續性都市的規劃對於落實改善全球環境變遷，將是一項積極的策略。而台灣地區近年來過份都市化發展的成果造就了都市生活環境品質的降低與居住空間的不安全，因此我們必須警惕自己去從事檢討及改善的工作；而創造一個實際行動的永續都市，調和經濟發展與自然環境資源之關係，以確保連續變化的都市環境，是朝向永續經營的積極方式。

為建構一個永續且健康的都市，必須要有『人』實際的參與都市及地方上的事務；若是指一個社區而言，他們就是社區的居民；若推廣至全國，則為全體國民。因此，我們必須要有一個共同的信念：『愛惜我們生活的地方』，才能使都市持續的創造或改善環境。同時透過社區營造方式的介入，落實由下而上、自動自發的民眾參與，以達成社區居民的身體、心理、社會、環境及經濟等層面的互動狀態；進而推廣至整個台灣以落實永續都市的實際行動。

貳、什麼是社區營造

過去台灣的發展觀念多半從單方面的強調引入外來資金以帶動地方的發展，因此我們所見到的都市多屬於均質化、單一化的發展面貌，也因此喪失了地方原有的特色。有鑑於此，中華民國社區營造協會於1997年10月推出：『社區營造政策綱領』，為追求一個理想的、永續的『生活台灣』而努力；其對社區營造的定義如下：

1. 社區營造代表一種思想模式的轉變，從營造一個新的人開始，進而營造一個新的社會、新的國家；並藉由推動民主化與公共化的觀念，由下而上的方式強調民眾參與的重要性。以一個健全的都市或社區而言，讓民眾能管理自己的組織並主導整個政策的方向，其對都市或社區的貢獻將更為明顯。
2. 社區營造是一種人性化的追求過程，是為了發掘出人的感性與理性，以創造出人類所需要的生存環境——含乾淨、舒適、健康、安全、自在與愉悅等。
3. 社區營造可以說是一種創造性理念，要透過民眾發揮其想像力與創造力營造出屬於自己的個性與特色的空間，並為其所處的環境共盡一分心力。
4. 社區營造提倡由生活中的不同體驗去思考如何永續經營人們自己的生活環境。因為生活本身就是透過不斷的遭遇問題、解決問題而循環的過程。我們的都市應該需要建立起重視『過程』與『學習』的生活價值觀，才能為自己生活的地方投入最有效的改造方式。

參、健康都市的定義與精神

健康都市的意義主要是指一個具備有多功能的都市，它是一個全面性、參與性、協力性、過程性、整合性、及社區性的組織。也就是說，為了使一個都市持續的創造或改善環境，並整合其可利用的資源；透過民眾共同參與決策的方式所產生三生平衡的都市（即生活、生產、生態）。

健康都市的理念強調一個都市必須能持續的創造、改善物質及社會環境，同時也能增強社區資源的整合來幫助民眾達到健康生活的目的。健康都市主要有四種功能用以促進社區的發展、都市環境的再造及國家形象的提升。茲分述如下：

1. 可以強化社區的行動

健康都市的推動是以社區為一基礎的單元，藉由鼓勵社區居民共同參與社區決策過程與實際行動的方式來達成其目標，故健康都市具有強劃設區行動力的功能。

2. 可以賦予民眾權力

讓民眾負起自己對生活環境建造的權力與機會，建立起民眾參與的機制，讓民眾深覺對社區、都市或國家的發展都有其義務與責任。

3. 可以使生活豐富化

藉由民眾參與制訂決策的過程與親自參與行動的實踐，突破彼此間的冷漠感，進而懂得去關心別人及其居住的環境；促使單調乏味的生活方式，藉由共同參與的過程可以更為豐富且更有意義。

4. 可以亮化民眾的思想

健康都市不斷地強調主權在民的觀念；民眾的意見可以攤開來發表與討論，民眾也能依照自己的方式制訂遊戲規則；藉由培養民眾民主意識的建立來亮化民眾的思想。

肆、社區營造如何創造健康的都市

當有二個或三個人以上開始去關心他們生活的環境時，社區營造的觀念也悄悄地萌生出來；一個很簡單的考量：『我們要好的居住環境』，就可以引起社區討論的議題，進而開始組織社區民眾來參與，最後會衍生出一套社區自我決策的方式，進而建構出適切的健康環境（也就是健康的社區、健康的都市）。

社區營造過程如何建構健康的都市呢？

（一）、首先必須取得支持，即使是一、二位志同道合的朋友皆可。

在建立起一個支持的團體後，必須先瞭解社區營造對社區會有哪些貢獻、需要尋找多少資源或資金的援助、建立起所結合組織的制度與其共同的目標，以獲得其他人的贊同進而一同努力。

（二）、再則建立起正式的組織，以統籌各項營造過程的工作。

組織內要有一定的成員、包括地方領袖、專業者或者是熱心公益的人士等。透過環境分析的工作，去對其所處環境作規劃，設計不同的策略與參與的機制；進而培養出參與者對活動執行的能力，以及對社區具有負責任的態度。

（三）、最後採取實際的行動以建構出健康都市的生活環境。

除了不斷的宣導永續觀念及社區健康的認知外，透過社區中不同的力量整合各種部門性的規劃內容，以鼓勵民眾共同參與公共事務的機會；為求社區環境的再創新，由社區居民擬定出適合其生存的策略與方式，才能真正的落實健康都市的理念。

伍、結語

我們真正需要的生活方式為何？過去我們長期在都市化與追求經濟成長的陰影中求生存、過去我們長期受到傳統、僵硬的規劃方式破壞我們原有都市環境的品質。現在我們必須覺醒了，物質層面的生活方式已經不是我們要追求的最終目標。相反的，對環境共生的意識及建立社區的共同意識之覺醒，是我們邁向永續發展過程中最理想的反省。一個完善的社區營造方式著重於居民參與的自主性、具備有長期且整體性的考量計畫、對資源做有效的利用並具有獨創性以重現地方活力。而建構健康都市的過程正需要社區營造方式來做輔助，真正的以民眾參與的方式投入人力、物力。這樣的規劃也能視不同的社區或都市所產生的問題，訂定出達到其不同需求的目標與方案。我們所要的只是一個可以永久生活的空間，一個可以世世代代共享資源的環境；不論是提倡有關永續的口號或宣言，其最終的目的無非是要萬物皆能共生共存。以社區為單元的規劃方式可以由小至大的推動永續的理念，展望未來我們生存的環境必定會更多有利的生存條件，而我們的都市與國家都會是健康的、具有美好生活遠景的優勢環境。

參考文獻：

- 台灣大學建築及城鄉研究所，〈社區總體營造工作手冊〉，台北。
- 中華民國社區營造協會（1997），『社區營造政策綱領』，台北，〈空間雜誌〉，第100期。
- 陳其南，〈社區總體營造與生程學習〉，台北：行政院文化建設委員會。
- 黃書禮（1994），〈生態經濟觀之永續都市—因應全球變遷之地方性行動〉，台北，環保科技通訊，6（5）：7-11
- 林麗香（1996），〈健康都市的理論與實務—以哈瑪星社區營造規劃為案例〉，高雄：國立中山大學政治研究所碩士論文。
- 李永展（1998），〈國土資源永續利用體系與永續性指標建立〉，台北，環境涵容能力與永續發展研討會論文集。
- Roseland, M., 1991, *Toward Sustainable Cities*, Canada: Ecodecision.

“永續的交通運輸管理規劃” — 以智慧型運輸系統之肇事自動偵測為例

楊勝博¹

林肇光²

¹ 逢甲大學建築及都市計畫研究所研究生

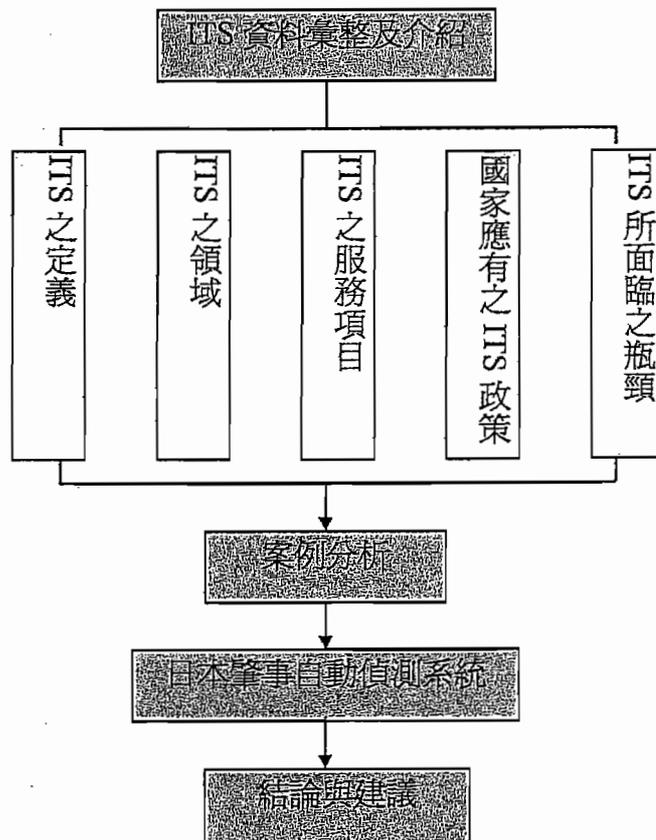
² 逢甲大學建築及都市計畫研究所副教授

壹、前言

智慧型運輸系統(ITS)係指運用電子、通訊、資訊科技等技術於交通運輸系統上，以增加運輸效率、促進行車安全，以達到交通運輸永續發展之目標。它所提供的交通資訊服務將不限於只利用道路及路側的設施，而將是延伸到車上、公共場所、家裡、辦公室，以使民眾隨時能接受交通服務的整體性交通解決方案。因此，建立智慧型運輸系統不僅有助於都市交通運輸管理能力，更能普遍提昇國內相關產業技術與管理能力，為維持及

改善交通之服務品質，減少能源的消耗及空氣污染，政府應適當引進智慧型運輸系統，作為公元 2000 年後提昇台灣交通服務品質的主要手段，達成“永續交通”運輸規劃之宗旨。

本報告首先針對智慧型運輸系統做一資料彙整及介紹，然後再針對日本 ITS 中之肇事自動偵測系統(AID)提供相關案例分析，最後對現今國內之相關發展現況提出結論與建議（如下圖所示）。



貳、ITS 資料彙整及介紹

一、智慧型運輸系統的定義及功能

智慧型運輸系統是各種不同的領域與交通設施結合，以達到節省時間、金錢以及滿足人類基本的生活品質。

綜言之 ITS 可以

- (一)藉由減少事故之產生及污染產生以提高整體安全性—環境永續。
- (二)在維護管理及操作上可以節省許多金錢及人力—產業永續。
- (三)公司部門的合作可以減少政府的花費—經濟永續。
- (四)提升國家整體效率並讓其—在世界市場上更具競爭力—國家永續。

二、ITS 的領域

- (一) ATMSÄ 先進交通管理系統
- (二) ETTMÄ 電子通訊系統整合(Electronic Toll)及交通管理系統
- (三) ATISÄ 先進的旅次資訊系統
- (四) CVOÄ 商用車輛運行
- (五) APTSÄ 先進的大眾運輸系統

三、ITS 提供的服務項目

- (一) 旅次及運輸管理
 - 1.提供駕駛者旅途上完整的資訊
 - 2.路線引導
 - 3.旅行者服務資訊

- 4.交通控制
- 5.事件管理
- 6.車輛排放測試及減緩策略

(二) 旅次需求管理

- 1.旅遊先前資訊
- 2.需求管理及運作

(三) 大眾運輸系統之操作

- 1.大眾運輸管理
- 2.轉站資訊
- 3.民營的大眾運輸系統
- 4.公共運輸之安全

(四) 電子付費系統

- 1.提供電子付費系統之服務

(五) 商業車輛的運行

- 1.商業車輛電子追蹤系統
- 2.道路旁的安全檢測
- 3.隨車安全檢測
- 4.商業車輛之管理步驟
- 5.肇事事件之回報
- 6.商業往來之快速經營管理

(六) 緊急事件之控管

- 1.緊急事件的發佈及個人的保全系統
- 2.緊急救援車輛之管理

(七) 先進的車輛控制及安全系統

- 1.避免長距離的碰撞
- 2.避免側面的碰撞
- 3.避免交叉路口的碰撞
- 4.視野的提升避免碰撞發生
- 5.全方面的安全準備
6. 避免肇事的擴大
- 7.自動化的高速公路系統

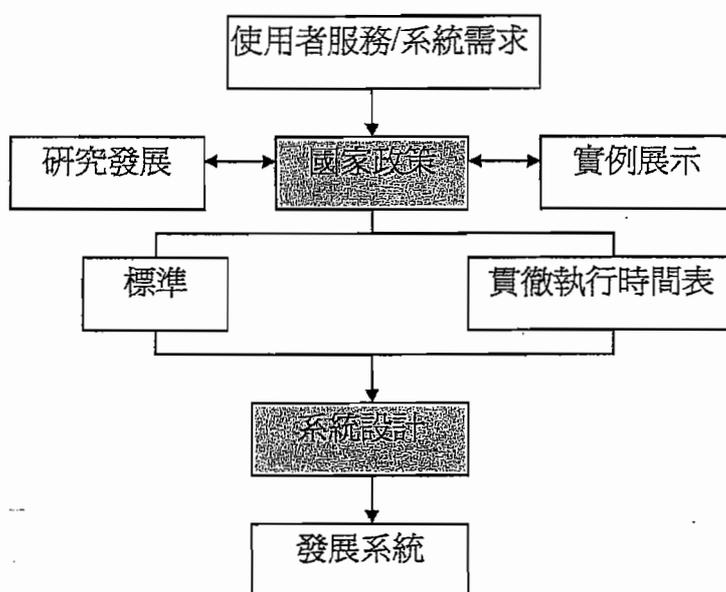
四、ITS 未來前景

ITS 必需由公私部門合作來發展相關技術去改善實質及經濟環境使居民能夠獲得較好的生活環境，達

到國家、社會永續發展之目標。

五、國家應有的 ITS 政策（如後圖所示）

- (一) 定期舉辦有關 ITS 的學術研討會以提供資訊之方法。
- (二) 透過一些革新政策的草創來助長 ITS 的整體投資環境。
- (三) 提供專款基金輔助 ITS 研發環境。
- (四) 藉由相關資訊展覽會來提昇 ITS 之產生。
- (五) 政機構與工業學術單位配合來共同發展 ITS。
- (六) 促成一個團體努力將其拓展到國際市場。



六、ITS 所面臨的瓶頸

- (一) 發展一套公司部門長期合作的計劃。
- (二) 發展一個國際性的 ITS 策略。
- (三) 實務與學術界建立一個完整的溝通橋樑。
- (四) 藉由各種機會展示此套系統的潛力。
- (五) 提升市場競爭力

參、案例分析—日本肇事自動偵測系統

肇事自動偵測(Automatic Incident Detection, AID)對於交通量的觀測具有非常大的潛能，其具備的能力已經超過人爲的判定。先運用攝影偵測再轉到神經網路(neural network)將對於自動肇事偵測有更大的助益。

自動肇事偵測對於交通管理系統有非常大的幫助，當交通肇事被偵測之後，能夠透過交通控制看板或是其他傳播媒體，告知駕駛人其他的道路方向並且可以預防第二個交通事故的發生。

高速公路自動化系統(Automated Highway System, AHS)要能夠運作其必需要一些資訊。例如：前方肇事的

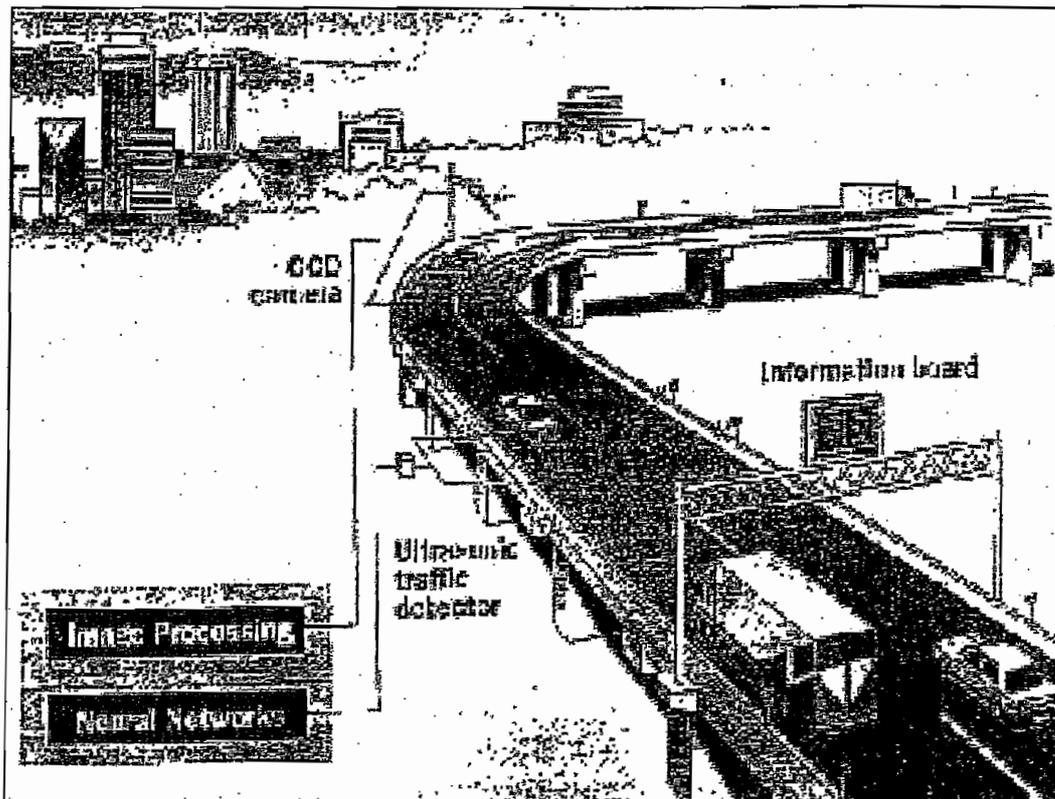
距離以及相關距離的時間。

因爲 AHS 沒有辦法直接獲得資訊上的資料，因此，必需利用道路上的 CCTV 或是超音波偵測來得到這些資訊。

一、AID 的影像處理

這套系統在日本漢勳(Hanshin)高速公路的阿瓦那彎道已經安裝。在高速公路上的 CCTV 持續對車流做監控，在二秒鐘之內偵測出影響車流的事件。當事件被偵測出來之後，警告的標示將會自動的被顯示在訊息看板上，同時，交通中心也會同步收到此資訊，當交控中心收到資訊之後將會運用 CCTV 去尋找是否爲自然因素引起車流不穩定，再決定是否派遣緊急救援車。

系統構成圖



組成的因子包括偵測相機、訊息看板、影像處理設備以及控制中心的設備。其中影像處理設備之規格應該包括：

- 1.24 小時錄影監控，必自 2 秒鐘進行事件偵測。
- 2.事件偵測所顯示出的是靜止以及速率較慢的車輛。
- 3.收集每 10 秒的資料變化進行偵測及評估。

二、偵測的程序

整個偵測的技術包括 2 個方法：

(一) 靜止車輛之偵測

這種方法是藉著車輛的影像來偵測其是否靜止。當一輛車的運轉正常其影像將會一直變動，可是當車輛不動的時候其影像將會靜止。

運用汽車產生的影像，定義為 IMAGE C，然後將 C 與背景圖像 IMAGE A 相減，則會留下汽車的影像 IMAGE E，同樣再以另一個單位產生的影像稱為 IMAGE B，經過同樣的步驟產生 IMAGE D=IMAGE B-IMAGE A，最後將 D、E 影像相減來看車輛是否移動。

(二) 偵測車輛速率的變化

正常的情形車輛的速率不會忽然的改變，當有事件發生時，車輛的車速會急速的下降。因此，就運用這種方式來進行第 2 種偵測方法。每隔 0.1 秒對車輛的移動做追蹤，將追蹤的結果繪成一個圖，當正常行駛的車流通常移動的距離會慢慢的升起，當有障礙物出現時，線段將變成水平。造成這種情形主要是因為速率的急速下降，造成臨車間距

縮減，當這種情形一出現，可以判斷一種突發狀況的出現。

三、系統操作得到的結果

此一系統已經獲得不錯的評價。車輛還是能夠憑藉著自己的動力運行，統計數字很清楚的看到約有 30% 的車擦撞之後並沒有通知交控中心。總共停止的時間約 10~20 秒，若是有考量到車流情形，平均停等的最高時間為 55 秒。

傳統上肇事的偵測判定都是以緊急電話以及監控攝影機以及巡邏車，平均這種判定平均 8 分鐘一次，此套系統能夠在短短的時間內判別出事件的發生。

四、運用神經網路 AID

這套系統使整個交通的水準提升，研究當中已經與傳統上有很大的不同，其運用神經網路對事件做立即性及自動化的判定。

其網路的建構是將每分鐘的交通資料做為輸入項，看其是否有肇事，資料沒有肇事的部份採用微觀模擬的方式，對於已肇事的資料方面的部份是採用超音波偵測，為了避免一些錯誤的資料出現，來改進網路，於是就找類似的資料，改變其中的一些部份使其模擬的成集合肇事資料。

(一) 類神經網路

運用類神經網路來進行 AID 方法的發展，基本上就是看其網路是否能夠判定是否肇事？（見網路架構圖）無論如何，類神經網路必須能夠收集到各種的車流情形，其網路所建構的才會準確，因此，採用微

觀模擬的方式來得到一些資料。

(二) 模擬的方式

模擬的道路幾何形式為 4 車道 2 旁各有路肩，抽出一個車輛為受測樣本命令其剎車，來造成事件的產生，此一模擬分成 2 個部份，一為某一時段、另一為地區性。當前車剎車時，當有足夠的空間時車輛可以變換車道，模擬當中的速限為符合幾何設計，另外車與車的間距則符合 Levis 的跟車理論，模擬出來的結果與實際情形做一個比較，發現與實際情形蠻符合的。

(三) 訓練神經網路

總共有 60 個輸入項如：流量、速率、佔率....等，分別從四個偵測器所測得，輸出項為是否有肇事。所使用的網路模式為倒傳遞神經網路。這些資料包含了擁擠流及非擁擠流的非肇事數據，肇事資料的模擬分別進行擁擠及非擁擠的時候。另外有減少一些車速，車流量或是佔率，其中發現地區性的幾何設計往往是造成肇事的主因，為了避免

模擬資料的不準確，仍然很普遍的收集車流資料，從中發現地區性的幾何設計仍然是肇事的主因。

為了運用調查資料來證明模擬的資料以作為將來網路的訓練範例共將其分成 3 類：

- a.原始資料+肇事資料+模擬肇事資料
- b.原始資料+肇事資料+一般車流量之模擬
- c.原始資料+肇事資料+一般車流量之模擬+模擬肇事資料

(四) 資料的應用

網路模式建構之後，選定日本的面蘇波里塔高速公路做真實肇事資料與網路偵測結果做一個比較。其中的 a、b、c 如同上所述，其中 c 有 2 個值得重視的地方，一個為最好的偵測結果，二為測試資料的增加，其認定的率也增加。並且錯誤偵測方面 c 有不錯的表現，反觀 a、b 之中當測試的資料增加其錯誤率也增加，因此，整個神經網路的訓練以 30 個單元的 c 為最佳。

肆、結論與建議

- 一、台灣地區應該試圖的運用影像處理的技術來判定靜止及速率較慢的車輛，藉以進行肇事的偵測，降低人力、物力的損失達成“永續交通計畫”之宗旨。
- 二、運用 ITS 對道路做適當合理的速率限制，提升永續整體運輸效率。
- 三、運用 AID 做一個交通監控指標，以避免資源浪費。
- 四、運用模擬的方式，使將來進行 ITS 時能夠獲得更多可靠的數據，使整個道路交通運輸管理系統更智慧化。
- 五、希望影像處理及神經網路能夠更真實運用在 AID、ITS 系統上，以使國內相關科技永續發展。
- 六、ITS 在準備起步階段，但基本交通工程能力，尚不具國際競爭力，國內路口沒有多項位交通需求導引之控制方式，需要大量警力維持交通秩序。交通工程施工品質不能與美國相比，故未來如何改善上述缺失，達行政作業永續之目標，乃有待改善之處。
- 七、國內電子業發達有發展 ITS 之人力，但須與交通人才結合，達人才培育永續之宗旨。
- 八、利用 ITS 建立台灣現代化的交通運輸環境，結合電子業與營造業使 ITS 產品之佈設能達到普及化及易於維護管理之功效，達產業永續之目標。
- 九、創造 ITS 產業在台灣生根發展的環境，以提升整體交通運輸計畫。

十、強化各城市之交控中心以節省警力。

十一、發展預防肇事系統及自動辨識系統以增加國際競爭力。

十二、發展自動辨識系統以增加國際競爭力。

由於受限於未來都市土地取得的不易與政府財政預算，政府不可能無限制投入大量公共投資，以新建道路系統來增加運輸供給，因此，除了需運用運輸需求管理的措施之外，如何利用先進科技，使現有運輸系統作最有效率之運用，達到交通運輸永續發展之最終目標已成為各國改善交通問題的主要方向。

伍、參考書目

- 1、林觀發，智慧運輸系統—北美經驗及其在台灣應用之前景，1997，台北智慧運輸系統（ITS）研討會。
- 2、Masaru，ITS 在日本都會區實施經驗及其發展，1997，台北智慧運輸系統（ITS）研討會。
- 3、陶冶中，德國產業參與 ITS 計畫之經驗與展望，1997，台北智慧運輸系統（ITS）研討會。
- 4、濮大威，南港經貿園區實施 ITS 之計畫構想，1997，台北智慧運輸系統（ITS）研討會。
- 5、Ko Ito, Tatsuuro Namai, Applying “Neural Networks” to Automatic Incident Detection, 1996, Traffic Techonology Intenational Aug/Sept.

以線性規劃模式，分析 生態村之最佳土地利用方式

邱奕儒¹

摘要

生態村是由 50 至 1000 人所組成的共同生活社區，它透過當地人的自主性經營，整合了人類生活的多面向，包括了經濟、文化、教育、生態、靈性等，以期達到永續發展的目標。目前在台灣，以台南縣的玉井示範村為此類社會實驗的先驅。

在生態村的實際規劃上，首先要考慮該土地的人口最大容受力，以及在滿足該人口生活需求及生態功能的條件下，各種用地的最佳配置問題。本研究透過建立線性規劃模式，試圖解決玉井示範村內，土地配置最佳化及人口承載量問題。模式中，在土地供給面上，依地形、現有利用情況，將示範村劃分成 A、B、C 三種同質區；在需求面上，我們必需在三種同質區上，決定農業區、行政區、工業區、水池及保育區等變數，並尋找變數間之線性關係。設定該地能養活之最多人口數為目標函數，經輸入電腦試算表軟體後，求得一最佳化結果。將此結果與示範村現行規劃比較，提出一最佳化之建議。結果顯示，現有規畫中，農業用地明顯不足，有必要加以調整。

此研究工具與結果已交示範村規劃者使用，開啓了示範村規劃發展的新一頁，然而，其真正的成效，仍有待日後長期合作的驗證。

關鍵字：線性規劃模式、生態村、示範村、最佳化、目標函數、同質區。

¹ 國立東華大學自然資源管理研究所研究生，Email: m8631008@cc.ndhu.edu.tw

一、前言

目前在人類的主要的生活方式及都會化過程中，消耗大量的珍貴資源、破壞自然生態，同時產生了大量的垃圾、污染；這只是更加速地球可用資源的快速減少，增加環境中的亂度，也就是大幅增加能趨疲（entropy）的產生（Jeremy Rifkin, 1985），也與「永續發展」的目標背道而馳。此外，這過程中，人與人之間的關係常更加疏遠、冷漠、對立，許多社會、文化問題也因而產生。因此，人類面臨到的是一整合性危機，「頭痛醫頭，腳痛醫腳」的方法似乎已不能驟效。

1992年的「地球高峰會議」後，生態村（eco-villages）運動開始引起人們的注目。此運動的源起來自丹麥在1960年及70年的合作建屋運動（co-housing），它是一個生活在一起的改革形式，這合作建屋運動後來被許多其他國家複製，並且做得更成功。丹麥是第一個組成全國生態村協會的國家（於1993年），也是全球生態村網路的軸心，以國際網路結合全球的類似的計畫。這些類似計劃的來源不一而足，大致有宗教團體、NGO組織、綠色團體、屯墾社區、舊社區再造…等。本研究的對象就是NGO組織²的在台會員，透過基金會的型式，在台南縣玉井鄉所興建的示範村。

生態村是一種50至1000人的共同生活社區³，目前尚未有明確的定義，但它們往往具備有以下幾個的共同特點：

1. 多面向的整合生活體，包含了經濟、生態、教育、靈性、文化…等面向。
2. 強調自給自足（self-sufficient），發展農業、小型工業，以滿足當地居民之「消費需求」，而非謀取「最大利潤」。
3. 追求「資源最大利用、環境最小衝擊」，充份運用各種可能的資源，特別是永續性及可再生性資源，如太陽能、風力、沼氣、小型水力⁴。
4. 以「合作」取代「競爭」；以社員擁有、社員經營的「合作社體系」（co-operatives system），取代以股東為主體的「公司」型態，並強調「共同參與」的生活方式

² 資料參考自網站：<http://www.igc.apc.org/ananda/>

³ 資料引自丹麥蓋婭信託之生態村網站，網址：<http://www.gaia.org>

⁴ 參考自 Experiments in Low-impact Urban Living，網址：<http://www.rdrop.com/users/krishna>

生態村疇建之最大精神，在於由社區的民眾共同參與資源運用之規劃以滿足自身需要，而非資本主義的利潤最大化。它的精神正符合「行動地區化」(Acting local)、「思考全球化」(Thinking global)的全球環境運動口號。同時，不少生態村的支持者希望透過這種「由下而上」、「分散化」(decentralization)的新方式，避免傳統「由上而下」以及「集中化」的資源運用模式的缺失，進而達成更合理運用資源的新社會模式。

二、研究動機與目的

「各種不同用途的土地應如何分配才是最合理？其可容受的最多人口又是多少？」這對一個規劃者而言，是一開始就必須思索的問題。它也意指了一塊土地對人為開發涵容能力 (carrying capacity) 的事先估算。

這問題同樣也考驗著台南縣玉井示範村的規劃者。本研究的動機就在於，運用線性規劃之技術，協助玉井示範村解決土地利用最佳化之問題，同時修正初期的粗略規劃，並為未來的細部規劃提供一量化的基礎。

三、研究限制

- 1、示範村本身是一多目標的計劃，包含生活空間、生態保育、有機農法推廣、替代性能源實驗、合作經濟，甚至社會解說教育…等目標。然而，線性規劃模式一次只能選擇一個可以量化的目標。
- 2、在此最佳化設計中，線性規劃只能提供各功能用地的最佳面積大小，尚無法考慮動線、區位，以及不同區塊間之合理互動關係。
- 3、由於目前玉井示範村尚在初始階段，基礎研究資料不足，許多數據必需以台灣整體的統計資料取代。甚至，某些參數還必須自行假設。所幸，示範村是一個小型的實驗型社區，尚可容許一定程度嘗試錯誤後的修正。

四、研究架構與流程

本研究之流程如下：在確立研究動機與方向後，即同時進行建立線性規劃模式與玉井生態村實際之資料收集。接著進行模式參數

設定，並統合生態村現況資料，輸入已設計之程式中，將結果與現況比較，修正原先模式中不合理的部份，以得出最後的結果。根據線性規劃的最佳化結果，對玉井生態村提出目前發展的修正及未來規劃的建議。整個研究架構流程可以用圖 1 的流程圖表示。

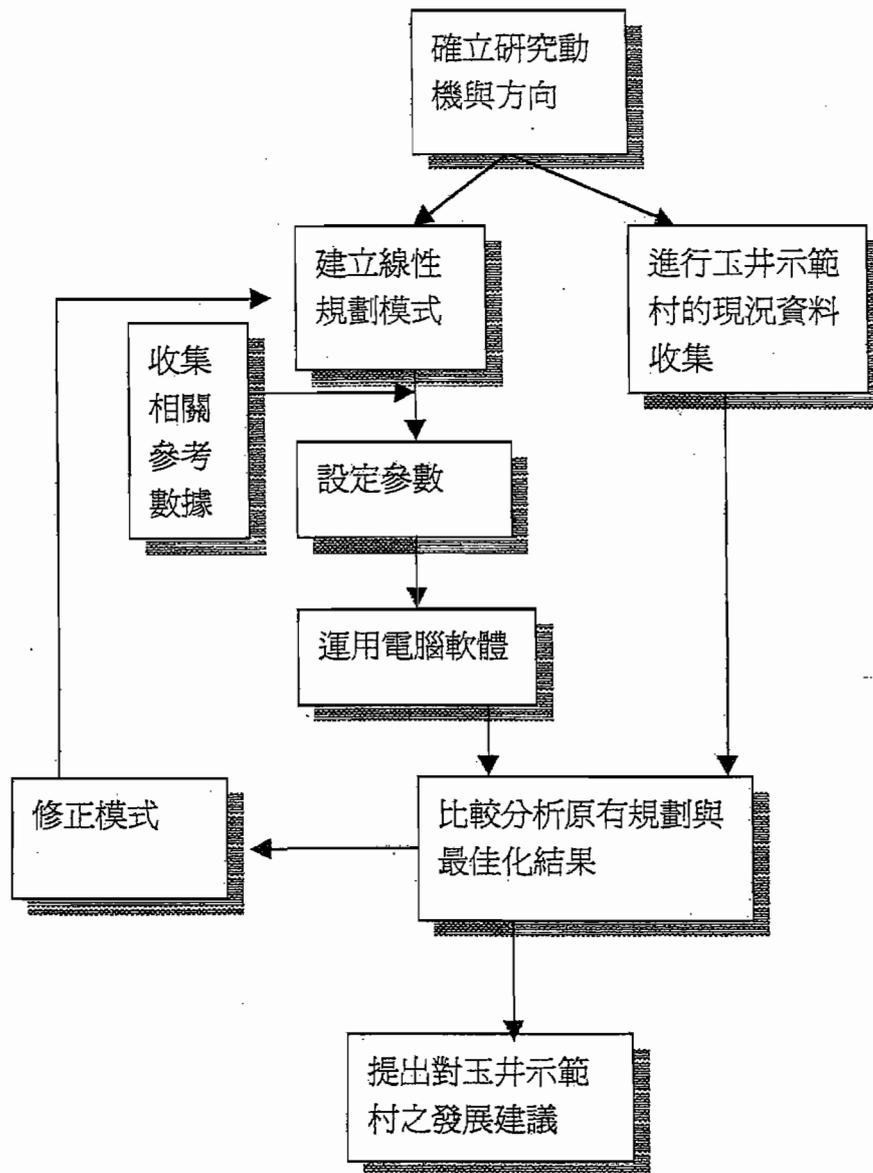


圖 1：研究架構流程圖

五、基地背景說明：

本研究選擇以玉井示範村 Master Unit 為對象。玉井示範村位於台南縣玉井鄉沙田村，面積 4.5 甲，地質以泥岩為主。它是在 1993 年，由「財團法人阿南達瑪迦公益基金會」⁵所籌建，又稱為整體發展中心 IDC (Integral Development Centers)，也是國內第一個生態村性質的實驗社區。目前已有生態小學、幼稚園、有機農場、宿舍、湖泊、大廳、生物防治中心…等建設。研究進行前之初步規劃圖，請見附圖 2。

六、什麼是線性規劃？

線性規劃 linear programming 是解決最佳化問題的一種數學方法。最早是在 1947 年，由 George Dantzig 及其在美國海軍的同事們所共同發展出來。(Wayne L. Winston, 1994)。它是在一組互為線性關係的變數中，建立起我們所要的「目標函數」及其「限制函數」，經過計算後，找出一組最能滿足目標的變數值。目前，隨著電腦的進步，線性規劃以成了親合力很高的規劃工具。

從自然資源管理者的角度來看，在實際上自然資源供給面有限的條件下，我們可以透過線性規劃的方法，找出一組最佳的資源利用分配方式，而最可滿足我們所期待的目標。

七、建立模式：

本研究模式的建立可從供給面和需求面兩部份開始。

(一)、設定功能區塊

在需求面上，為了滿足居民生活與生態的需要，我們可將生態村土地劃分成下列五種不同的功能區塊，：

- 1、行政區：供辦公室、學校、宿舍、自然療法中心、停車場等建築使用。
- 2、農田：生產社區所需的部份糧食，並消耗村內所生產的廚餘…等有機廢棄物。

⁵ 參考網站 <http://www.sinica.edu.tw/~ananda/>

- 3、水池：用以收集雨水、養魚、維持穩定的微氣候，提供農田灌溉、生活用水。
- 4、保育區：必需佔全面積一定比例以上，以提供野生植物、動物之棲地。
- 5、工業區：進行小型的食品、生活用品加工業以供應居民所需。

(二)、劃分同質區

在土地供給面上，會因先天條件，如地形、地質、區位而影響其使用方式。在本研究的模式中，依其地質、地形及現有利用方式，可將它劃分為 A、B、C 三塊不同的同質區：

- A 區：低平肥沃、灌溉容易，適宜於農田、池塘、保育區、行政用地。
- B 區：山坡地，可為保育區、工業區，亦可供農田，但產量只有 A 地之 80%。
- C 區：貧脊高地、灌溉不易，可為行政區、工業區、保留區。

(三)、設定變數

居民人數：N-pop

A 區：A-agr（農地）；A-wat（水池）；A-con（保育地）；
C-exc（行政區）

B 區：B-agr（農地）；B-con（保育地）；B-ind（工業區）

C 區：C-exc（行政區）；C-con（保育地）；C-ind（工業區）

目標函數為：居民人數：N-pop

(四)、係數設定

1. 糧食的自給率為 70%。
2. 每甲地農可提供 54.6 人生活所需糧食。
3. B 區農地的產量是 A 區農地的 80%。
4. 每甲農地需至少 0.05 甲的水池面積以供灌溉用。
5. 每人至少需 0.005 甲的行政區面積，以供住宿、學校…等生活空間。
6. 每人至少需 0.0001 甲的水池供生活用水。

7. 每人至少要有 0.001 甲的工業用地。
8. 每甲的工業用地至少要有 0.01 甲的水池用地。
9. 全區至少要有 5%的土地面積作為保育區。

(五)、係數說明：

1. 糧食自給率

糧食自給率可因都會型生態村或鄉村型而有所不同設定，以美國洛杉磯近郊一座生態村為例，其自給率為 20%，而以以色列的齊布滋（Kibbutz）屯墾社區有些則接近 90%。玉井示範村則設定為 70%。

2. 每甲農地養活人數

每甲農地的養活人口數來自於以下的計算：1961 到 1986 年間，台灣地區國民消費穀類、根莖澱粉類食物每人每年平均 180 公斤，佔植物性食物中的 60.1%。由於係數的設定旨在顯示其潛力，故本研究選擇在所有穀類、根莖澱粉類作物中，單位面積、單位時間產量最高，適應性亦廣的馬鈴薯為主要糧食作物（曹辛之，1995）。據台灣省農林廳「台灣農業年報」，1981 年至 1991 年台灣地區馬鈴薯年平均每公頃產量為 16836 公斤。因此，設定生態村農田中 60.1% 的面積生產馬鈴薯，經過換算，每甲地最多可養活 54.54 人。

3. 行政區（含住宅區）人口密度

據台灣省國民住宅地區規劃準則中規定：每人所佔樓地板面積為 15 平方米；學校、幼稚園為每人 2.83 平方米；社區中心為每人 1.5 平方米；公園為每人 5.0 平方米。若再依相關建築物規定，計算生態村之行政區人口密度，我們可取中密度之規劃，即每公頃 200 人，此時，該區中住宅用地將佔全地 76.6%、社區中心佔 3%、學校及幼稚園佔 5.6%、公園佔 10%、主要道路 2%。（黃南淵，1982）

4. 同質區之面積

根據玉井示範村之規劃圖，依地形、位置及既有之已開發區，劃分成 A、B、C 三種同質區後，再利用數位求積儀，計算出其面積分別是：2.07、0.83 及 1.60 甲。劃分的方式，請參見圖 3。

5. 保育地

在本研究中暫時先設定為 5%，這是在以最高人口數為目標函數的規劃下進行。若要加強保育的重要性與目標性，則可加以調高。

6. 其它係數

因為示範村本身尚未發展出工業部門，再加上基本資料、研究時間及研究規模的限制，所以，其餘係數，包括每甲農地需水池 0.05 甲、每甲工業地需水池 0.01 甲、每人需 0.0001 甲水池及 0.001 甲工業用地，以主觀設定為主，尚無明確的參考數據。然而，其主要的意義在於預留這些設定值在模式中的影響，至於其客觀合理的修正值，則有賴於日後規劃者與社區居民的長期研究與修正。

(六)、限制式：

- 1、所有變數值 ≥ 0
- 2、 $A\text{-agr} + A\text{-wat} + A\text{-con} = 2.07$
- 3、 $B\text{-agr} + B\text{-con} + B\text{-ind} = 0.83$
- 4、 $C\text{-exc} + C\text{-con} + C\text{-ind} = 1.60$
- 5、農地限制： $(A\text{-agr} + 80\% * B\text{-agr}) * 54.61 / 70\% - N\text{-pop} \geq 0$
- 6、池地限制： $A\text{-wat} - (A\text{-agr} + B\text{-agr}) * 0.05 - N\text{-pop} * 0.001 - (B\text{-ind} + C\text{-ind}) * 0.01 \geq 0$
- 7、工業區限制： $B\text{-ind} + C\text{-ind} - N\text{-pop} * 0.001 \geq 0$
- 8、保育區限制： $A\text{-con} + B\text{-con} + C\text{-con} - 5\% * 4.5 \geq 0$
- 9、行政區限制： $C\text{-exc} + A\text{-exc} - 0.005 * N\text{-pop} \geq 0$

八、規劃求解結果：

將前章模式及參數寫入試算表軟體 Excell 中，進行規劃求解後，可得到以下之結果：

示範村最多可容納 188 名居民生活。

此時，土地之最佳配置方式為：

在 A 地應規劃 1.75 甲農地；0.32 甲水池

在 B 地應有 0.83 甲農地

C 地 0.94 甲行政用地；0.47 甲保育用地；0.19 甲工業用地

九、結果分析與建議：

- 1、將此結果與現行示範村規劃比較，我們可以發現，目前的農田面積明顯不足。若不加以修改，則隨著人口與日俱增，日後必定發生糧食生產不足，或必須依賴外援的窘狀。因此，本研究提出

以下的建議：原先的小學預定地、自然療法中心與靜坐公園應保留為農業用地，不再做任何的硬體建設。並將小學與自然療法中心移至原行政中心的位置。可將保育區置於原訂為員工宿舍區的位置，因為它離其它的行政區、工業區較遠，且靠近既有的水池，可望產生相當的邊際效應。

- 2、在生態村的規劃上，以線性規劃解決土地最佳配置的問題，所得的是一個靜態的結果。然而，實際的狀況是動態的，且各組成間尚有許多巧妙的相連性，因此，它是否仍是最佳結果，是有待驗證的。
- 3、本研究只是一個開始，它的真正成果，在於玉井示範村的居民能實際運用它，並不斷修正它。因此，為了方便居民操作，本研究將試算表程式設計成只需修改表上的變值，就可直接重複進行規劃求解。目前已交給示範村使用，希望透過研究者和實際規劃者的不斷溝通和協調，能使本研究更發揮實用功效。

十、結語

本研究利用線性規劃所建立的模式，分析該地的土地供給條件，在滿足自給自足及物質循環的條件下，解決生態村在規劃過程中土地配比最佳化的問題。然而，這僅是整個計劃的前置作業階段，在朝向真正成功的道路上，仍需許多人力、物力及不同學科研究的投入，包括社區意識營造、合作社經營、有機農法、生態工程、替代性能源…等。

在即將邁入新世紀的今天，面對難以預測的未來，如生態村運動這般，從小規模的自主社區著手，以追求永續性社會的建立，或許這樣的努力，將會為跨世紀的新生活模式開啓一新的契機。

參考文獻：

- 毛育剛。1992。經濟發展對農業的衝擊與影響。載於農業發展。黎明文化出事業公司，台北。
- 中華民國經濟年鑑。1992年。台北市。經濟日報。
- 公道雜誌編輯部。1993。典範社區的藍圖。公道雜誌，2，14-17。
- 邱奕儒。1997。從「能趨疲」的理論看資源的永續經營--以玉井示範村為例。國立東華大學自然資源管理研究所 86 學年度上學期專題討論。
- 連欽發。示範村。1992。喜悅之路訊息，2-17。
- 葉欣誠、童慶斌。1997。考慮不確定性下地層下陷地區土地使用與水資源規劃之最佳化--以雲林沿海四鄉鎮為例。論文發展於第四屆環境與都市發展研討會。1998年1月。高雄市，國立中山大學公共事務管理研究所。
- 黃南淵。1982。新社區之規劃。台北市。銀來圖書出版公司。
- 劉浚明。1995。數學規劃--理論與實務。台北市。宏明書局。
- 曹幸之。1995。台灣農家要覽。台北市。豐年社。
- Jeremy Rifkin。1985。能趨疲--新世界觀（蔡伸章譯）。台北市。志文出版社。
- P.R.Sharkar, 1992, Proutist Economics--Discourses on Economic Liberation, Ananda Marga Publication
- Wayne L. Winston, 1994, Operations Research Applications and Algorithms 3rd edition, Duxbury Press

圖例：同質區說明

- A:   
- B:   
- C:   

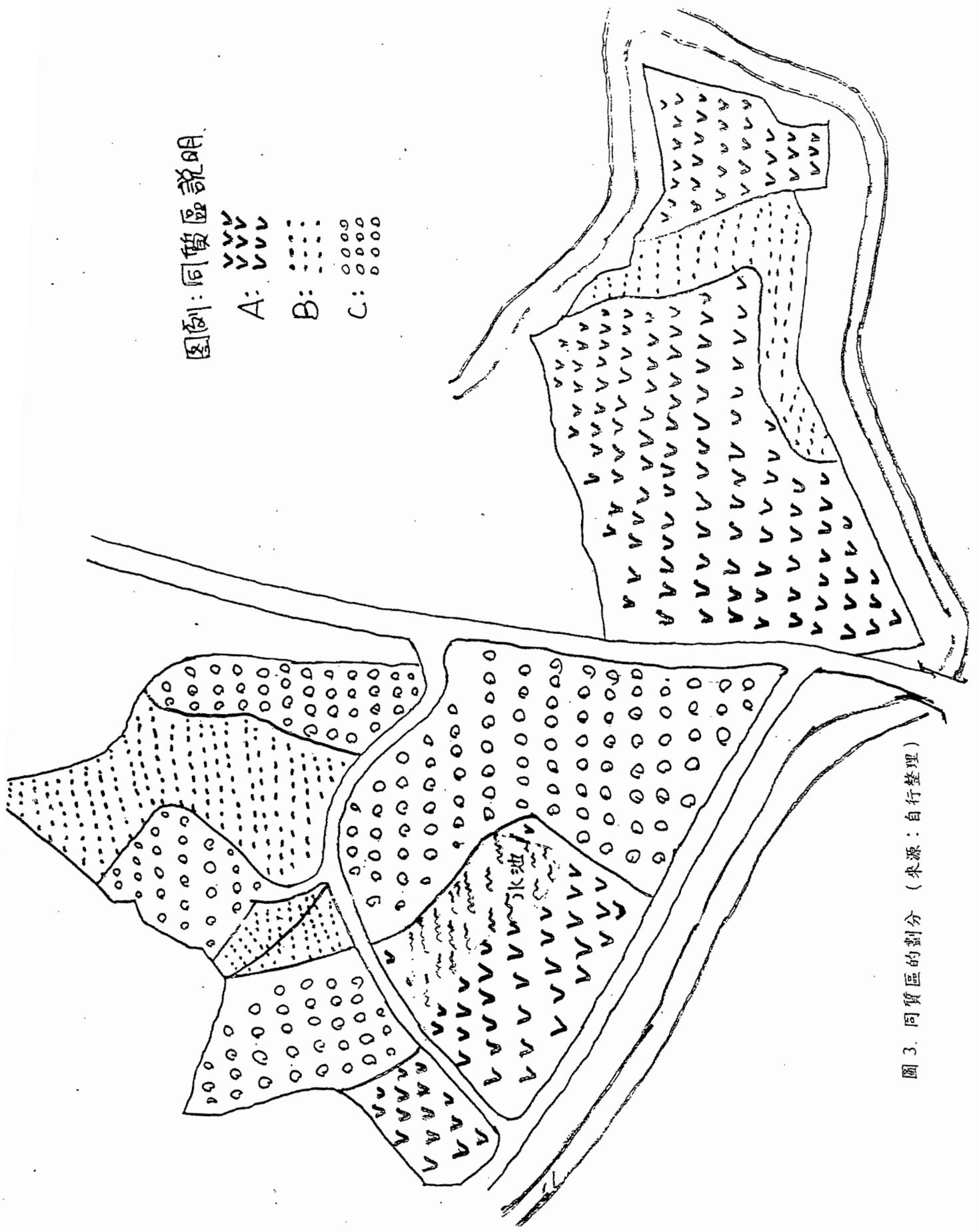


圖 3. 同質區的劃分 (來源：自行整理)

『開』『封』的迷思～談山坡地開發

一.前言

自從去年台北林肯大郡的不幸事件發生後，山坡地開發便成為大家注目的焦點；台灣屬於多山的島嶼，山坡地面積廣大，而相對山景自然資源豐富，在隔週休二日的制度推行後，山坡地勢將面臨另一種有別於住宅建築的挑戰；以下將嘗試以台北市文山區指南、老泉二里地區山坡地開發為例，試以永續發展的觀點討論開山或封山的迷思問題。

二.貓空地點概述

台北市文山區指南、老泉二里的山坡地有貓空由來之稱，且大部份被劃設為保護區；茶園面積廣且擁有多條步道，而此處除有優美的天然資源外，更有茶坊、土雞城的當地特色。

三.問題所在

- 1.地質 VS 使用強度：由於貓空地區為保護區，且山坡地坡度在 30%以上地區高達 7 成，地質敏感度高且具有地質潛在滑動的可能，故本區的使用強度應是最低。
- 2.法令 VS 違規使用：由於台北市土地使用分區管制規則中規定於保護區內之使用組中並不包含餐飲業與茶坊，故現況貓空地區內八十餘家之茶坊皆屬於違規使用，明顯與法令不符。
- 3.休閒 VS 保育：隔週休二日制度推行後，由於本區有步道、茶園、茶坊、土雞城與自然景觀資源、、、等誘因，每每遇假日則人潮不斷，而此種休閒方式有部份是建構在非法的建築物與違規使用的建築上，而這些建物與使用對當地的景觀與水土保持上有不小的破壞力，造成潛在的危機。
- 4.外部性發生：由於本區之休閒人潮，使得本區原本產業道路無法負擔而造成擁塞現象、垃圾量亦隨之增加。

三.思考方向

- 1.拆遷問題：針對違建部份，當應就維護公共安全與水土保持的前提下，應予以拆除，但有鑑於台北曾發生 14.15 號公園事件，在拆遷上的處理當合

法合情合理，但在本地違章建築屋主尚保持投機的心態下，拆遷問題非僅以強制拆除力量即可順利解決。

2. 本區發展定位：本區在都市計畫上是屬於保護區範圍，在坡度 30% 以上地區不應有任何型式建築存在，且應針對本區特有之地形景觀與自然生態資源加以保護，以做為台北市區內難得之生態地；但現況已背離保護區定義，茶坊、寺廟、土雞城等皆是畸型的存在，但背後支撐的是本區休閒人潮與早期住民營造的茶園文化，如何尊重本地早期文化且又得保護本區資源將是一大難題。

3. 開封之矛盾：

- (1) 封山：在保障本區之自然資源與水土保持的觀念下，此地之珍貴資源當不因人為休閒而遭到破壞，此地不僅是台北是目前親山的去處，更是未來台北大都會區中綠色山地公園；顧及代間與代內公平原則，自然資源當被保護，只可允許親山活動進行，而不宜有商業活動等會帶來負面影響之使用。
- (2) 開山：鑑於本地有多處良好景觀與人文文化，配合週休二日之堆行，當針對資源加以規劃，使得本區資源為大眾所享用，不僅使當地茶坊文化得以保留，且提供北部民眾一假日休閒地點。
- (3) 開封並行：針對坡度 30% 以下地區，考慮以變更為特定專用區方式使得本地特色能有所保留，而坡度 30% 以上地區則維持保護區現有之規定，並將違規、違章等不合現象加以排除，並對於自然景觀能有所保護規劃。

四. 另類思考方向

1. 科技萬能！？

相信在現今技術下，於山坡地開發只要確實做好水土保持工作，依然能做為建築使用，但是否需花費高成本只為了滿足人類居住使用，是否仍有其他平地資源上未被充分利用？

2. 山坡地資源回復力低

山坡地自然資源一旦受到破壞，其自行恢復的時間可能得熬上數百年之久，然而破壞的時間僅需數十年即可完成，當我們在休閒親山時，一邊

讚嘆環境的幽美與難得時，考慮一下自己現行所為是否正在一步步破壞所說得幽美環境呢？

3. 永續發展於山坡地之定義

永續發展是要資源能永久的被開發使用，而開發使用能有不同的定義，相信在山坡地上的定義是指在不危害山坡地原有自然資源前提下所做的開發行為，而可訂立許多永續性指標作為本區開發行為是否永續的標準，例如：螢火蟲族群數量、原生樹林面積....等。

4. 民眾參與

在地環境需要在地居民的關心，當使用者不關心環境時，當地居民必先受其害；而山坡地開發雖有較嚴格的使用限制，但相信當地居民所擁有的土地雖不似平地可有高強度使用，但其所擁有的確是另一種珍貴的資源，其珍貴的地方存在其原始風貌與被欣賞時。

五. 思緒出走

台灣是多山的國家，都市將來發展的界線必定是山坡地，當都市發展到山坡地邊緣時，山坡地開封與否必定成為一問題，相較之下，人們對山坡地資源的親近度是拉近了，但山坡地自然環境壽命卻因此需面臨人類開發與否的生死關頭，未來的情況無法精確預測，山坡地的利用依各地的情況不同而有其獨特的考慮因素，但山坡地資源是不可被犧牲的，開發是在環境可容忍範圍內才可永續利用，然而人類尚在摸索環境容忍範圍，於許多不確定的狀況下，實驗性精神固然值得敬重，但對於不可回復或回復甚久的資源來說，任何一步的錯誤將是地球人類的損失。

隨者隔週休二日制度的實施，相信多山的美麗寶島，以往存在於都市周遭的山坡地，將因都市民眾的使用造成些許程度上的負面性，而隨之而來的即是寄生此種休閒活動的違章或攤販出現，進而改變休閒活動的本質，變為歪樣休閒；山坡地保護有其重要性，而且隨著區位及地點而各有不同的考量因子，相信當都市民眾於都市中享受步道開放空間與公園綠地時，都市周遭的山坡地資源將是他們的綠洲，但綠洲的存在是何其脆弱與珍貴，如何使綠洲有達到解決心靈渴望的功能又不使水源枯竭？將是政府規劃單位與民眾需要面對的難題。

六.建議方向

山坡地所要面臨的不只是住宅建築的進駐考驗，更有可能是休閒開發的挑戰，以後將如何因應山坡地休閒開發的爭議，筆者有以下建議與想法：

- 1.因應國土綜合發展計畫與縣市綜合開發計畫的配合，劃定不可開發地區，以免山坡地遭受開發而犧牲。
- 2.針對縣市綜合開發計畫下之山坡地可開發地區，應依據當地文化特色，擬定山坡地發展方向，並以當地民眾參與為必要，以減低開發阻力與迎合當地需要。
- 3.建立在地山坡地地方特色資料庫，為當地塑造特色與教育山坡地之珍貴性，以在地居民照顧當地土地為出發，以凸顯在地情懷。
- 4.配合生產、生態、生活三生精神，為山坡地規劃正確的定位，以作為未來永續發展的基礎。

七.結論

當都市開放空間與公園無法滿足地小人稠台灣人的需要時，都市周遭的山坡地將是一大珍貴的資源，加上山坡地富含的生態係資源與文化都將是當地發展的見證，如何維護共同的回憶與保存自然山坡地環境，都將是往後都市人生活假日或平時去處的重心，未來是難以預料的，而開發後所產生負面性是難以完全估計的，當休閒市場與山坡地保育互相激盪時，我們所能考慮的，不僅是為子孫留下一片乾淨地，當需替都市生活規劃一調劑性情的鄉土；保育與開發將在多少年的愛恨纏繞共身下去，而其結果將是人類的福禍則待歷史評斷。

BY 國立政治大學地政系土地資源規劃組三年級

阮冠穎

青年對於山坡地永續經營之看法

徐意媛* 林明瑞**

*國立台中師範學院數理教育學系三年級學生

**國立台中師範學院環境教育中心主任

摘要

本研究乃藉由問卷調查及資料搜集、專家訪談等方式，探討山坡地的開發利時用應注意哪些方面，尤其是水土保持的問題；如何能在山坡地開發、水土保持及自然保育之間取得一個平衡點，進而達到永續經營的目的。研究結果發現許多人對於水土保持的重要性相當了解，但對於政府對水土保持所做感到不滿，且「林肯大郡」事件更是令許多人不敢住山坡地的住宅，不過仍然有許多人願意為做好水土保持而犧牲了個人利益，所以說山坡地的開發要如何落實需要大家的努力。

一、前言

（一）研究動機

隨著台灣的高度經濟發展，及人口密度過高的結果，土地的開發與取得愈來愈不容易，因此山坡地的開發與利用為不得不然的趨勢；然而這些開發與利用因水土保持不良與執法不嚴……等因素，而帶來了種種問題，尤其當每年颱風或雨季來臨之時，都更突顯這些問題的嚴重性；尤其當賀伯颱風對台灣地區的肆虐後，造成了許多家園殘破及許多人心中永遠的痛，因此我們該如何痛下針砭尋求改善，及如何尋求水土保持及山坡地之間的平衡點，或其必要之規範乃本文研究之重點。

（二）研究目的

本研究小組想藉由問卷調查、專家訪談及文獻搜集……等，一方面了解目前一般大學生對於山坡地的永續經營的認識有多少？一方面了解山坡地開發的極限性應有之規範，山坡地發展應有水土設施與維護，及山坡地應如何經營才能達到永續發展的目標。

（三）研究方法

1. 文獻搜集：

搜集各種相關文獻資料做參考、統合及分析。

2. 問卷調查：

參考文獻及小組討論設計問卷，發給大學生填寫，根據問卷結

果進行分析及探討。

3. 專家訪談：

針對文獻及目前水土保持狀況問題，訪問專家意見。

4. 現場探勘：

到現場觀察實地狀況，驗證文獻上提到的現象。

二、 文獻探討

水土保持宣導以全國國民為對象，但應該進一步就人口、地區特質加以區分，並充分做好事前各項必須的預備工作，例如瞭解某特定目標對象的行為特質才能針對需要設計並製造宣導訊息，擇定溝通管道，也才可能產生較為理想的成績（台灣水土保持第 11 期）。

台灣山坡地一直在逐年開發當中，要如何去防治山坡地災害，有效做到水土保持，進而達到山坡地永續經營的目的，需要大眾的共同努力，但要如何去努力呢？大眾，尤其是大學生對於山坡地永續經營的了解又有多少？

我想要做好水土保持終究是需要政府與民間的合作，共同努力去維持並預防災害的發生。

三、 問卷調查結果

1. 對於永續發展的了解程度：「非常了解」佔 6% ；「了解」佔 10% ；「普通」佔 33% ；「不了解」佔 29% ；「完全不了解」佔 22% 。
2. 知道林肯大郡事件 的人佔總數 73% ；不知道的則有 27% 。
3. 在知道「林肯大郡」事件之後還願意居住在山坡地上的房子：「非常願意」佔 0% ；「願意」佔 5% ；「普通」佔 17% ；「不願意」佔 53% ；「完全不願意」佔 25% 。
4. 了解造成「林肯大郡」災變的原因：「非常了解」佔 18% ；「了解」佔 58% ；「普通」佔 20% ；「不了解」佔 2% ；「完全不了解」佔 2% 。
5. 同意在山坡地上開發果園或高爾夫球場：「非常同意」包含有 0% ；「同意」包含有 10% ；「普通」包含有 4% ；「不同意」包含有 48% ；「完全不同意」包含有 38% 。
6. 對於沒有做好山坡地水土保持所會造成何種後果 ；「非常了解」的人有 32% ；「了解」的人有 56% ；「普通」的人有 12% ；「不了解」的人有 0% ；「完全不了解」的人有 0% 。
7. 對於目前政府對山坡地水土保持：填答「非常滿意」及感到「滿

- 意」佔 0% ;12% 大學生感到「普通」;53% 大學生感到「不滿意」; 35% 大學生感到「完全不滿意」。
8. 認為近幾年造成許多山坡地嚴重災害的最大原因是：「山坡地的濫墾濫伐」佔 23% ；「政府的執法不嚴」佔 24% ；「民眾的不守法」佔 15% ；「天災超過山坡地所能負荷」佔 1% ；「山坡地的超限利用」佔 14% ；「山坡地開發沒做好水土保持」佔 15% ；「其他」佔 8% 。
 9. 對於山坡地開發取得經濟效益比水土保持重要：有 4% 大學生認為「非常同意」；2% 認為「同意」；18% 認為「普通」；39% 認為「同意」；37% 認為「完全不同意」。
 10. 願意為做好水土保持而犧牲自己生活上的舒適與方便：問卷中填答「非常願意」佔 25% ；答「願意」佔 58% ；答「普通」佔 17% ；答「不願意」佔 0% ；答「完全不願意」佔 0% 。
 11. 為了後代子孫做好水土保持:有 48% 的人答「非常願意」；有 46% 的人答「願意」；有 6% 的人答「普通」；有 0% 的人答「不願意」；有 0% 的人答「完全不願意」。
 12. 基於「山坡地的永續發展」認為山坡地可做何種用途：16% 的人填為「觀光遊樂區」；25% 的人填為「種植高冷蔬菜」；14% 的人填為「茶園」；31% 的人填為「果園」；0% 的人填為「住宅區」；14% 的人填為「其它」。

四、 專家訪談及現場探勘

(一) 專家訪談：

於中興大學訪問水土保持學系教授游繁結教授

1. 林肯大郡與山間產業道路的崩塌有哪些水土保持方面的缺失?
A: 由於台灣山區每年的年雨量很大，地形又破碎，再加上人為的開發，所以容易導致災害。更何況又有人不守法超限利用，更是促使災害的更形嚴重。
2. 山坡地水土保持的教育對民眾做了些什麼?
A: 早期山坡地以農業利用為主時，政府宣導也以農民為主，然而目前步入工業社會，開發也愈來愈多，政府便舉辦許多活動來增進民眾的認識。然而目前的困難在於，雖然下游民眾具有水保的概念，上游的農民卻因為經濟效益而不得不開發。
3. 山坡地要如何開發才能永續發展?
A: 要永續發展的開發山坡地，首先重要的就是要依法來使用與開發，不要超限利用與在陡坡開發利用，坡度超過 55% 的就不要使用，再破碎地帶與地層不穩的也不要加以利用。

失落的海岸線

— 缺乏使用規劃的台灣海岸 —

陳志輝¹

一、前言

當年駕船航經台灣外海的葡萄牙水手，如果是在四百五十年後的今天才通過台灣西部海域的話，不知道他們在看到台灣的時候還會不會驚呼：「福爾摩沙」。「台灣早已不再是美麗島」，台大城鄉所教授夏鑄九在一場有關台灣環境的研討會上，不禁感嘆台灣海岸的亂象，幾乎已到了無法回復的地步。

而這些亂象可說是在 1987 年解嚴以後，完全進入了白熱化的階段。自從國防部對海岸地帶由以往「面」的管制，到解嚴後成為「點」的據守以來，台灣海岸突然像是一盤份量有限，但又是誰都可以分一杯羹的佳餚，幾乎完全暴露在各方的覬覦之下。因此，在有心開發者躍躍欲試，但又缺乏遊戲規則的情況下，其結果就是台灣海岸慘遭各開發單位毫無章法的「瓜分」。

如今海岸地區之開發已成為政府既定政策，在無法改變開發需求之前提下，如何使海岸地區土地利用方式能與海岸環境共存，降低不同土地利用間之衝突，使海岸地區之土地開發與利用達到有秩序之管理與永續發展，實為當前亟需解決之問題所在。

¹ 陳志輝 中國文化大學建築及都市計畫研究所研究生

二、台灣海岸地區管理制度概況

2-1 海岸地區之定義

海岸地區 (coastal zone) 為海域與陸域交接之帶狀區域，涵蓋陸域與海域二大地理區，兼具海陸生態體系之特性。就資源使用管理的角度觀之，是一將海域與陸域當作一個整體地域來管理之新區域 (註 1)。

所謂的「海岸地區」，其範圍劃定各國法令有所不同，我國之相關法令亦無明確表明海岸地區之範圍。本文僅以目前內政部研擬中之「海岸法草案」第 4 條第 2 項規定，海岸地區包括濱海陸地及近岸海域，其劃設原則如左 (註 2)：

- 1、濱海陸地以平均海水面至最近之山稜線，或至地形、植被有顯著變化之處，或至濱海主要公路、行政區界、溝渠、地籍產權界線明確之處為界。
- 2、近岸海域以平均海水面至等深線三十公尺，或平均海面向海六公里處，取其距離較長者為界，但以不超過領海範圍為限。

2-2 海岸地區管理制度概況

2-2.1 相關計畫體系方面

台灣海岸地區之土地使用管理，一方面依國土計畫體系 (國土綜合開發計畫→區域計畫→都市計畫) 規劃管理，另一方面由各相關目的事業主管機關依其主管法規，針對其目的事業之特性與需求進行經營管理。這些法令規定 (表 1)，其法意精神各有所依，適用對象未必符合海岸地區之特性。

2-2.2 海岸管理範圍權責方面

海岸地區因其特殊之生態性質，以及其包含水域、陸域之特性，理應由專責機關統籌管理。然因台灣海岸地區之土地，迄今尚無專責機關與專門法令去從事經營管理，而是依據各目的事業法規所涉及管轄範圍由各目的事業主管機關管理。而各種法規之主管機關（詳表 2）權責，有的在其管轄區擁有絕對管理權限，具備強烈的排他特質，例如內政部之於國家公園，國防部之於要塞堡壘地帶與海岸管制區……等。有的僅就土地之部分空間或單一事務執行其管理權，而與其他權責機關並存。同時各機關在依其權限審核及管理各項行為與土地利用方面，往往流於本位主義，造成管理上重疊或真空狀態。

表 1: 海岸地區相關法規一覽表

類別	法 規 名 稱
土地 使用	1.區域計畫法暨施行細則
	2.都市計畫法暨省市施行細則
	3.土地法暨施行法
	4.國家安全法暨施行細則
	5.建築法
	6.農業發展條例
	7.山坡地保育利用條例暨施行細則
	8.非都市土地使用管制規則
	9.實施區計畫地區建築管理辦法
	10.海埔地開發管理辦法
	11.國有非公用海岸土地放租辦法
	12.山坡地開發建築管理辦法
資 源 保 育	1.國家公園法暨施行細則
	2.文化資產保存法
	3.森林法暨施行細則
	4.發展觀光條例
資 源 利 用	1.水利法
	2.漁業法
	3.商港法
	4.礦業法
	5.促進產業升級條例暨施行細則
	6.土石採取規則
7.台灣省海堤管理規則	
8.台灣地區地下水管制辦法	
汙 染 防 治	1.水污染防治法
	2.廢棄物清理法
	3.海水污染管理規則
	4.台灣省河川管理規則
	5.水體分類及水質標準
6.台灣地區沿海地區範圍水體分類及水質標準	

資料來源：營建署，「營建政策白皮書」，1996.6，頁 43。

表 2：海岸地區各有關主管機關與其管理地區

主管機關	管 理 地 區
內政部	海岸地區內之國家公園、古蹟保存區
財政部	國有非公用海岸土地
經濟部	海岸地區內之工業區、礦區、土石區、地下水管制區
交通部	商港區域、國定風景特定區
國防部	海岸地區內之海岸管制區、要塞堡壘地帶
農委會	海岸地區內之漁港區域、水產動植物繁殖保育區、保安林、自然保留區、生態保育區、野生動物保護區
環保署	海岸地區內之水汙染管制區
台灣省政府	海岸地區內之海堤區域、海埔地開發、河口區

資料來源：營建署，「營建政策白皮書」，1996.6，頁 44。

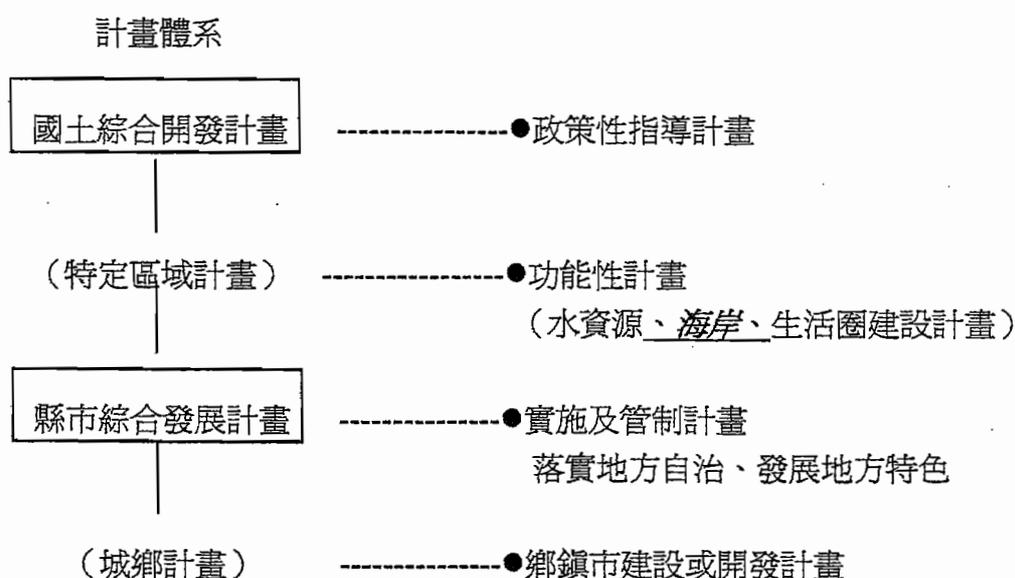
2-2.3 海岸管制方法方面

當前海岸地區之各相關主管機關，為因應該目的事業管理需要，依其主管法規制定管制方法。這種管制方法基本上採禁止、限制、許可、以及此三種之混合使用，以管理其適用地區之開發行為或活動，其管理內容與寬嚴程度之設計，依地區與事務之不同而異。

2-2.4 現行國土規劃下海岸管理之地位

行政院經濟建設委員會於民國八十五年十二月公佈新版之「國土綜合開發計畫」，在新版國土綜合開發計畫中，未來國土空間規劃體系將調整為中央、縣市二級，省級則負責審議核定縣市綜合發展計畫等事項。未來國土計畫體系如圖 1 所示。

圖 1：國土計畫體系層級



資料來源：行政院經建會，「國土綜合開發計畫」，1996.12。

三、台灣海岸地區土地利用現況分析

3-1 台灣海岸地區土地利用概況

台灣海岸地區土地利用呈現型態多元化狀態，目前主要的土地利用型態包括：農業、牧業、林業、鹽田、水產養殖、採礦及土石、風景區及觀光遊憩設施、商港及漁港船澳、住宅及社區、墓地、工業區、核能及火力發電廠、機場、濱海陸地運輸設施、廢水處理廠及垃圾掩埋場、海岸保護工程設施、生態保護區、排水路及禦潮設施、石油及天然氣探採等 19 種（註 3）。而這些性質不相容的土地利用型態，加上相關工程規劃管制不周延、沿海地區管理範圍不明確、管理法規不周密、缺乏專責管理單位、綜合性管理計畫等因素的糾結下，使得目前海岸地區環境問題更加嚴重。

整個台灣海岸地區之開發計畫大致可分為以下幾類（註 4）：

1、產業發展計畫：

包括工業區的開發、能源設施、漁業、礦業、鹽業資源之開發計畫等。

2、都市計畫：

指臨海地區之都市化、人口已達一定規模地區或者為漁港、風景區、新市鎮等特殊目的之整體開發計畫。

3、休閒遊憩計畫：

休閒遊憩計畫乃指國家級、地方性風景區及私人之遊憩開發。

4、環保設施建設計畫：

包含廢棄物填海造地計畫、垃圾掩埋場、海洋放流計畫、汗水處理計畫等。

5、交通運輸建設計畫：

包含公路計畫、機場興建擴建計畫、港口改建計畫、工業港興建等。

6、其他計畫：

其他諸如文教設施建設計畫、大型土地綜合開發計畫、自然保育計畫等。

3-2 台灣海岸地區土地利用問題分析

由於海岸地區使用及活動頻繁、對海岸生態系統缺乏瞭解、自然保育觀念不足，以及管理權責機構與專法之闕如，使得台灣海岸地區環境品質迅速惡化。目前台灣海岸地區土地利用的問題可歸納為三方面：土地利用問題、環境公害問題、管理體系問題。

3-2.1 土地利用方面

1、違法佔用公有土地：

海岸地帶尚未測量登記的未登錄地，依法屬於國有，但部份被私人佔有使用。

2、非法變更法定使用：

已依都市計畫法、區域計畫法劃定使用分區並編定各種使用地，仍有許多違法變更或非法轉用。

3、不相容使用：

如核能電廠位於國家公園及海岸風景特定區內、漁業養殖地區、遊憩區毗鄰工業區等。

4、特殊景觀、生態資源遭受破壞：

由於開發工程規劃管理不當、或區位選擇錯誤而引起自然資源遭受破壞。

3-2.2 環境公害方面

1、超抽地下水引起地層下陷：

養殖漁業大量抽取地下水，除招致海水自地下水侵入外，並引起地盤下陷。

2、陸域及水域的汙染：

諸如核能電廠所排放的冷卻水造成熱汙染，危害珊瑚的生存環境、沿海工業區所排放的工業廢水或垃圾掩埋場汗水造成魚蝦貝類大量死亡。

3、遊憩汙染：

風景遊憩區、海水浴場吸引大量旅遊人潮，其帶來的垃圾、廢水亦是海岸地區污染源之一。

4、破壞生態平衡：

抽砂、填海、採礦、築堤等大型工程，事前若沒有做好評估工作，極易對海岸生態體系造成嚴重衝擊。

3-2.3 管理體系方面

1、缺乏專責機構與專管法令：

台灣海岸地區土地利用日趨複雜多元化，但迄今仍缺乏專責機構與專法以便經營管理。

2、海岸地區基本資料不足：

海岸地區之波浪、潮汐、地質、地形、生態資料不足，缺乏統一之全盤計畫，影響整體海岸管理工作之推動。

3、不同標的間的衝突不斷：

海岸地區之重大建設計畫，其投資大都在數百億元以上，若能在開發建設前互相協調（經濟發展與環境保護），則可減少不必要之投資。

四、結語

台灣地狹人稠，開發海岸地區土地幾乎已是無法避免的事情。但台灣現今可說是毫無規劃、節制地開發海岸資源。而其根本原因，則在於台灣到目前為止，對於海岸開發，除了一些零星散見於一般法令的規範之外，都還沒有一套具有法律效力的整體國土規劃法令。

以致有心開發單位，或有關的主管單位都欠缺一套具體可依循的決策機制。

因為缺乏整體規劃而引起的各方爭奪戰，結果就出現了台大法律系教授葉俊榮所謂的「海岸症候群」：地層下陷、海水倒灌、土地鹽化、漁村沒落、土地炒作……等等。目前正由內政部營建署綜合計畫組草擬的「海岸法」，採取的是開發許可制度。然而，如國台灣海岸沒有劃出幾個無論如何都不能開發的保護區的話，再多的法令也無法有效地保護台灣海岸。

三千多萬年前，台灣因太平洋板塊和亞洲板塊相互推擠，衝破大海而隆起於太平洋之上。因此四面環海的台灣，天生註定應該和大海好好地打交道共生共存。但從目前台灣海岸開發與利用的亂象看來，住在這個島上的人，實在不是大海的好鄰居。

也許大海也正慢慢地在向台灣收回這片土地吧？

註釋

1. 徐貴雀，「由日本經驗論我國海岸地區管理制度之建立方向」，經社法制叢論，第11期，1993.1，頁153。
2. 內政部營建署，「海岸法草案」，1993.2，第4條第2項第1、2款。
3. 張長義，「台灣海岸地區環境資源保育考察研究報告（二）」，國立台灣大學地理研究所。
4. 內政部營建署，「海岸地區整體規劃之研究」，1994.10，頁3-4。

角色利益與社區永續發展

逢甲大學建築及都市計畫研究所

指導教授：王大立

研究生：何英齊

◎前言

在社區發展的過程中，利益的分配一直是最難處理的一個問題，它是一個牽涉層面最廣、牽動人數最多、利害關係最深的一個動態平衡。也藉由這樣一個刺激—平衡—刺激—平衡的過程，促使著社區結構一步步地蛻變。因此，如何能使社區永續發展，必先洞悉角色利益之衝突、分析其間之相互關聯、再進一步加以解決問題。角色利益的衝突主要可分為三大方向：委託者與目標（社區全體）之間、技術支援專員與目標（社區全體）之間、目標（社區全體）內部之間，分述如下：

壹、 委託者與目標（社區全體）之間：

1. 委託者可以分為公部門與私部門兩種，一般公部門的利益與目標者都盡相同，很少有衝突的情形發生，可能發生的衝突則是因為特殊目的之規劃案，如軍事、能源等等。而私人之委託者所進行的規劃案則可能出現較多的利益衝突，因為私人可能的利益目的較多類型，可能只為私人利益而進行規劃，則利益衝突相對的就因而提高，社區工作相對地也就更難推行。

2. 規範主要是在人與人之間訂定的一個大尺度的行為標準，對社會關係、人際關係都有基本的規範模式。由於規範屬於基本的大綱，所以也是凝聚公眾的意見而形成，提供人與人之間穩定行為之準則。在進行社區工作中，要使一個社會依循變遷之規劃而成唯一個相信相依的整體團體是很困難的，因為厲害關係的個人主義是難以去改變的。如此一來，委託者所規劃的整體機能或特性可能因為厲害關係的個人主義而難以推行。

由此可知，委託者與目標（社區全體）之間的利益衝突也是影響社區未來的主因之一，如果委託者的利益與目標者的利益能夠相互結合，那麼在進行社區工作時所遭遇困難將可降至最低；對於社區未來之永續經營也增加無限之自發性動力，對於社區永續發展而言，形成最好之先天條件。

貳、 技術支援專員與目標（社區全體）之間：

1. 目標文化的人種中心主義對於接受支援將形成一定程度的阻礙，特別是在自我的認知上與外界技術支援工作者的價值定位上，產生相當距離的隔閡。障礙的另一個方面是來自不同文化之變遷工作者，會認為自我之價值觀以及文化等等超越支援之當地文化。另一方面，當地的人也會認為自己比外來者優越，無論他是外來之技術支援者。因此，當地文化背景等的無形的利益衝突，是技術支援者在進行技術援助工作前所應進行的調查工作，研擬適當的應映對策，在雙方衝突最小的平衡點，開始進行技術支援的工作。

2. 面子問題一樣會對技術支援者帶來困擾，因為一般人對於不同的事物會有不同的價值觀，因此難免在進行技術支援時，會傷害或危害一些人的面子而讓技術支援工作難以進行。因此，面子問題也是一個重要的無形利益衝突點，技術支援者應盡量避免傷及目標團體或目標個體的面子，才能使技術支援工作順利進行。

3. 對於許多根深蒂固的文化要進行技術支援工作時，會遭遇新文化與舊文化無法相以合併或建立的問題。如多神教的人在接受基督教信仰時會有困難，有就是他們若接受基督教之後，就必須放棄他們原有的神，去接受只有一個上帝的信念，是相當難以達成的事。因此，宗教這個無形的利益也是技術支援者應注意的問題，往往忽略而使整個技術支援工作難以推行。因此，因為情況需要而必須去破壞原有信仰狀況而利用一些報酬等的利益交換或是根本不去破壞原有信仰狀況都是可能可以使技術支援工作進行的方式。

4. 外來者的外型、聲音、生活習慣、宗教信仰、價值觀等，

很容易與當地的居民隔離出來，形成敵意的主要來源。常常在技術支援工作進行時，時常未能進入主題就被拒於千里之外。因此，個人對領域的認知也成了一種無形的個人利益，不許任何人去侵略個人之領域範圍。所以外來的技術支援者在進行工作時，應加強人際關係的訓練、增進與目標者的接觸等等，以減少衝突的發生。

5. 有時在推行一個方案時，對於目標（社區全體）之領導者的權力或威望造成威脅時，往往會因為得不到領導者的支持而使工作難以推行。這是因為對於目標（社區全體）之領導者而言，已經損及個人之無形的利益了。因此，一個好的計畫，也要相當的進行方式來搭配，才能達成預定的目標。

由以上可知，若是技術支援專員與目標（社區全體）之間有了衝突，可能社區發展根本無法進行下去，或是即使技術支援工作之階段性任務完成後，目標（社區全體）可能因為對社區發展過程間的細節因以上因素而有所忽略或遺漏，造成以後之社區工作進行上可能出現障礙而無法永續地經營下去。因此，技術支援專員與目標（社區全體）之間的利益調和，在社區之永續經營方面，佔有重要之地位。

參、 目標（社區全體）內部之間：

1. 目標者內部之間有時會存在著群體間的利益競爭，也可以解釋成派系之間的競爭，如黨與黨之間的競爭、地方家族或派系之間等等。此時實質性的利益衝突比較明顯，凝聚的競爭力量較大，對於社區之永續發展而言，物求利益之最適的平衡範圍，讓地方競爭勢力得到均等的利益與付出，以減少不穩定之隱藏衝突點之爆發，對社區之永續發展形成阻力。

2. 目標者內部之間有時也會存在著個體間的利益競爭。個體間之競爭又比群體間之競爭更具多樣性與變化性。多樣性乃指因為個體的數目比群體之個數為多，利益種類及方向自然隨著個體數目而增加。變化性乃指因為個人變化時所受之限制為群體變化時所受之限制為小，也就是說，當群體利益方向想改變時，必先調和自身群體內部之意見，所以較個體之限制為多，

即個體之進行變化較為容易。因此，個體之間的利益調和屬多方位的，但也因個體之力量常小於群體的力量，進行調和時，也較為容易。

整合以上之三大方向，我們不難發現，無論是有形或無形的利益衝突，皆對社區產生莫大之影響。因此，調和三方向之利益即為社區永續發展的一項重要任務。對於這個問題，有以下幾個想法：

1. 應積極地引發委託者的才能與創造力，不使委託者只往單一方向構思規劃之方向。
2. 社區變遷工作者不應該委託者的價值判斷全然視為合理的，應有適度的溝通與協調。
3. 運用調查研究工作，去提高目標者與委託者間的相容性。
4. 提供越多關於社區革新的直接資訊給委託者，則社區革新的內容越容易進行。
5. 社區變遷工作者越促進瞭解社區革新的基礎，則所受之阻力會越小。
6. 越多資訊顯示社區革新執行的成效時，則所受之阻力會越小。
7. 社區變遷工作者應對於時間的掌控十分靈敏，應懂得如何透過時間的彈性運用來增加目標者對於革新的適應度。
8. 越能夠瞭解社區過去所發生的衝突事件，則越易於控制社區經營之時間因素。
9. 從更多實際反抗或競爭活動行為中的研習，可以對於目標者的個人或群體價值系統獲得越多的知識。
10. 委託者與規劃者或目標者對於社區革新後獲得利益的瞭解差異越大時，工作者更應積極主動的去確認實際得來的利益。

參考書目

1. 台北市生態設計研討會（1993），邁向 21 世紀永續都市發展生態設計研討會，台北市政府建設局。
2. 中華民國永續發展學會（1997）：國家永續發展青年論

壇論文集。

3. 中華民國社區營造協會 (1997), 『社區營造政策綱領』, 台北, 〈空間雜誌〉, 第 100 期。
4. 台灣大學建築及城鄉研究所, 〈社區總體營造工作手冊〉, 台北。
5. Terry N. Clark (1968). Community Structure and Decision- Making: Comparative Analyses. Chandler Publishing Company
6. Allan David Heskin (1991). The Struggle for Community: Westview Press.
7. Dennis E. Poplin (1977). Communities-A Survey of Theories and Methods of Research. Murry State University

以第三部門角色參與社區永續發展之探討

逢甲大學建築及都市計畫研究所

指導教授：王大立

研究生：柯惇賢、吳俊緯

一、Hi! Man! 什麼是「社區永續發展」啊?

永續發展在過去只是一種概念，近年來，在世界各國的有心努力下，已漸漸的化成一種共識、一個持續性的態度。無論是從社會、歷史、文化或是生活體驗中，我們都嘗試著尋找一種「資源」，尋找一種不僅僅是循環替換，更是一種持續利用的資源，甚或是社區居民的本身也是一種最佳的資源，而我們嘗試著把各類資源的使用權力交由居民利用、計畫，進而轉化成為一種內發性的精神、一種共同的生活方式，並對環境擁有相同的價值觀，將此種生活態度不斷的尋求認同，漸漸的形成一種信念，相信社區發展將可達到一個永續性的目的，此即為社區的永續發展。

二、那……「第三部門」又是啥米碗糕?

近年來，台灣地區由於政治的民主化，經濟快速的發展，加上政府又欲在二十一世紀成為亞洲地區之領導地位或營運中心，各項制度均積極地規劃、建立並有顯著成效。且由於全球「民營化」運動的興起，私部門或第三部門（The Third Sector）大力承擔了公部門的功能，而成為二十一世紀社會發展的大趨勢。所謂的第三部門，據施教裕（民八十五）所做解釋，即泛指政府和私人企業以外的各種民間社會公益團體或基金會。美國募款雜誌曾以頭條標題報導：一個沈睡巨人的甦醒，它以巨人表示第三部門志願服務非政府機構在每一個國家所扮演的角色。甚至有學者將社會福利民營化當成一種理念、一種理論及一種政策措施，所以第三部門就成了社會中的重要角色。

而第三部門在社區發展中也扮演著舉足輕重的角色，無論在施行上、理論上及專業背景上，都有著極為豐富的經驗及知識，並且對於社區發展的過程中，也將促使社區朝向永續發展的方向邁進。

上，活動的例行舉辦是十分重要的。活動的引入，無論其規模的大小、抑或是對內、對外的分際，通常都能帶動起全社區熱烈參與。也就是說，藉由活動，除了能打響地區知名度、創造商業利基點外，最主要的就是能夠再次凝聚社區的向心力。對於社區永續發展而言，不斷的凝聚向心力，亦正是社區自助策略中，最主要訴求的意涵。

4) 爭取外援

中央政府各個部門固然擁有各種資源、且負責資源的分配。但中央永遠不能確實知道一個社區單元真正所欠缺、所需要的資源種類和數量。因此，社區作為地方自治最小的單元，即意謂著本身資源相對的不足、與極需外界的援助。過渡到社區自助的階段，社區發展委員會必須就自身的條件，與各類型活動的內容、範疇，積極的向外界爭取。這亦意謂著充足資訊攫取的必要性，委員會得透過網際網路的資源，獲得政府公部門的相關資訊，或者得到類似社區個案的特殊經驗等。因此，科技的快速挺進，對社區自助層面而言，絕對具正面的價值。

5) 避免成員間的衝突

社區的事務就是在處理“人”的事務，人本就是一種具複雜情感的生物個體。因此，在面對社區成員間這類非理性的因素時，其處理的方式是相當棘手的。特別是在社區核心成員間發生意見相左的情形時，如何運用衝突管理的技巧、排解相互間的糾紛，達到“以和為貴”的境界，才能為社區永續發展帶來最大的益處。

6) 完備的經營管理計畫

社區的永續發展，在社區自助階段的前期，需投注極大的人力、心力、物力以之維繫。但是接續的歷程，其挹注的有形、無形的努力，則更超越於既存的現況。因此，具備整體的、完善的永續經營管理計畫，相形顯得特別的重要。社區自助能夠

完全不假手他人，則訂定一套經不斷回饋過程而能永以為續的社區發展、自助策略，使之能作為社區組織運作的規臬，外來援助統一調配的準則。則社區的軟硬體資源方能獲致充分的協調。

◎ 結語

本文所提之社區自助策略，在表面架構上看來，類似於專業外力介入時期的運作標的。但在實證研究個案中，這些社區自助的策略，對於一個正處於自助變遷的社區，卻是能夠提供相當中肯的建議。寄望在這股社區永續、資源永續的潮流之中，每個社區單元皆能從心(新)做起，將人類對於追求生活美質的慾念，完整表露於現存的生活環境之內，則永續發展一詞將不再只是政策標語，而是一股行動力的表徵。

參考文獻

- 1) Donald W. Littrell, Darly Hobbs, The Self-Help Approach
- 2) James A. Christenson and Jerry W. Robinson, Jr. In Search of Community Development
- 3) 陳其南，「社區總體營造」與「生程學習」
- 4) 劉可強，1996，新臺灣社區建築意識—社區參與的社會價與專業意義，臺北，建築師雜誌
- 5) 中華民國永續發展學會(1997)：國家永續發展青年論壇論文集。
- 6) 台灣大學建築及城鄉研究所，〈社區總體營造工作手冊〉，台北。
- 7) 中華民國社區營造協會(1997)，『社區營造政策綱領』，台北，〈空間雜誌〉，第100期。

有機農業之永續發展

張凱翔* 林明瑞**

*國立臺中師範學院數理教育學系四年級學生

**國立臺中師範學院環境教育中心主任

摘要

傳統農業的發展，自從綠色革命以來產量大增，對於改善人類生活、發展更高級產業都有不可忽視的影響。然而，這種依賴化學農藥與化學合成肥料的密集生產方式，卻有著過度使用地力、危害人體健康的疑慮，而在臺灣，傳統農業的缺點更因為地小人稠而顯的嚴重多了，不但土地受到污染，一般大眾更對農產品的農藥殘存問題深懷恐懼

，針對這些缺點，有機農業的自然生產概念於焉出現。

而有機農業在臺灣的前途，卻有著行銷上的發展瓶頸，因此，必須以永續發展的精神尋找未來的出路，如此才能以永續的有機農業，開創臺灣永續農業的明天。

一、前言

(一)研究動機

如何有效並合理的運用大自然環境從事生產，一直是人類生存的根本問題，而使用農藥與肥料已成為農業生產的必然手段。然而，因過度使用農藥及肥料，結果使地力嚴重受損，自然生態環境遭受嚴重傷害，甚至傷害人體健康。於是人們開始尋求自然的生產方式—有機農法，試圖解決上述環境污染與危及人們身體健康的問題。

但是，如何才能正確使用土地以進行農業生產，有機農業應如何進行、應如何經營才能達到永續發展的目標？

(二)研究方法及目的

1. 文獻探討：主要著重在農業推廣期刊的探討。
2. 專家訪談：訪問虎尾鎮的蔡武吉先生。
3. 問卷調查：回收 76 份，對象為台中市的一般消費者。

二、文獻探討

(一)有機農業的起源與發展背景：

早在二次大戰前，日本就有人提倡「自然農法」，主要著重在健

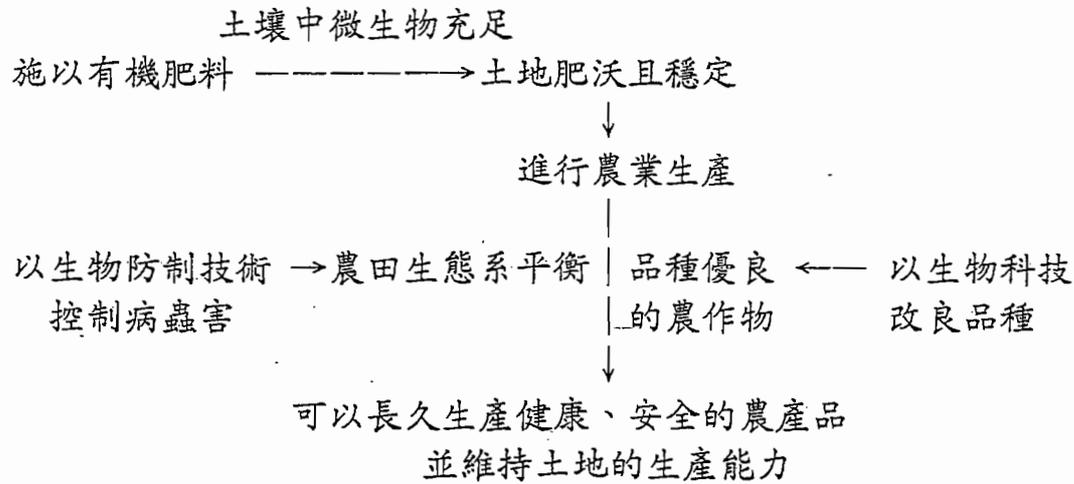
康、養身；而美國也有人在七十年代提倡有機農法，但在農藥及化學肥料的使用之初，這些聲音並未受到重視。

直到環保主義抬頭，人們開始檢視人類對於環境的傷害後，了解農業生產上所使用的農藥與肥料，對於環境的破壞實在非常可怕，再者消費者主義逐漸抬頭，也同樣的使人們注意到每天實用之農產品的安全問題。就在這種背景下，有機農業的優點—保持地力、注重環境、注重健康，便重新為人們所重視，並在許多國家推展開來，臺灣也在民國七十九年開始了有機農業的示範與推展。

(二)有機農業的定義與生產模式：

有機農業是完全不使用化學合成的農藥與肥料，而使用有機物製成的肥料、注重土地肥沃度，並以生物防制技術和生態平衡的觀念，防治病蟲害的農業。

有機農業的生產模式：



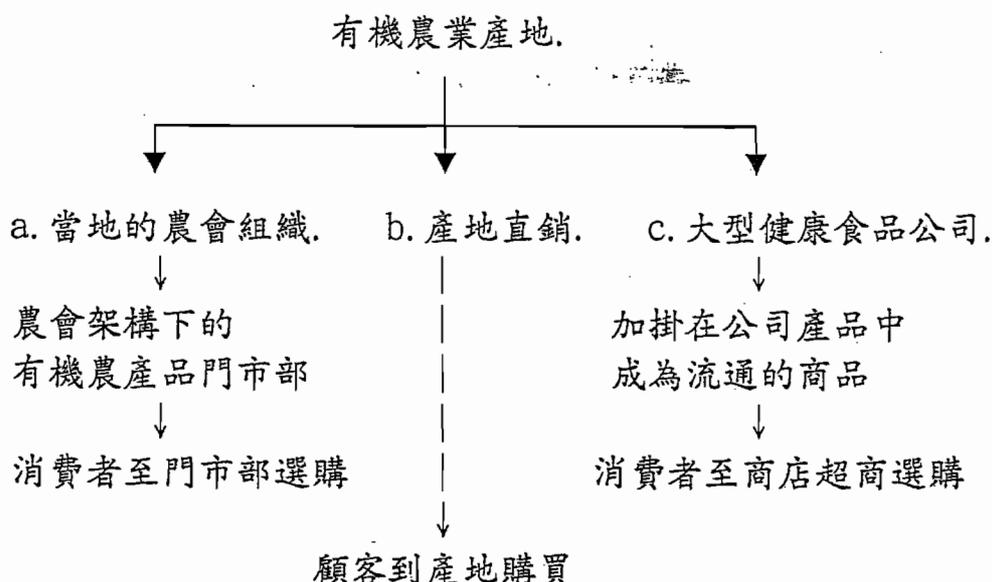
(三)有機農業與無機農業的比較：

討論項目	分類	有機農業	無機農業
生產成本		成本較高且較需人力	成本低
產品售價		高	低
產量控制		產量較低且不穩定	產量高且固定
產品品質		外觀較差，但在甜度、健康要求上較佳	外表美觀
農藥殘留		不使用農藥，無此顧慮	有農藥殘留的顧慮
病蟲害控制		能有限度的控制	能完全防治
土壤資源		注重維持與補充	日漸耗竭
環境影響		危害極小	會造成環境污染

(四)有機農業在臺灣的發展現況：

雖然有機農業在臺灣已發展了快十年，但至今並不十分普遍，仍然停留在學術界研討以及農政、健康團體推行的階段，只有少量的農產品在對於健康要求嚴格的消費者支持下維持著。但不可否認的，有機農業的發展方向，的確已成為未來農業的發展趨勢。

目前臺灣的有機農業，大多是小規模進行，並且缺乏完整的行銷體系，而現行的管道大致可以下圖表表示：



然而，這三種方式都有行銷上的限制：首先，在農會門市部方面，存在著無法有效擴充顧客群的問題；而由生產者直銷，雖然有著顧客群穩定、能穩健發展的優點，但仍然有顧客群侷限的問題；而成為大公司的產品，雖然能在市面上做有效的流通及推廣，但由於產品價格缺乏競爭力，因此農產品缺乏多樣化。

今日臺灣的有機農業發展瓶頸，應該是缺乏有效而普及的行銷體系，而這一點更牽動了消費者的購買意願與企業的投資意願，最後使得有機農業的發展，並不如學界及農政單位的蓬勃發展。

三、訪談與問卷調查結果

(一)專家訪談結果

為了對於現今農業的生產狀況有個初步的瞭解，至雲林縣虎尾鎮訪問一位從事農業有年的蔡武吉先生。除農耕外，蔡先生亦從事花卉、蔬果及豬隻飼養，他主要提供了有機農業在生產的技術，以及行銷方面的意見。由於曾經於1996年擔任草根大使到日本考察訪問，

所以他也提供了日本有機農業的現況。訪談的要點如下：

他一直與農會保持密切的接觸，對於目前有機農業的認識比一般農農民有更深入的了解，更與農業學校的教授們保持技術合作的關係，因此更能獲得新觀念與新知識。蔡先生主要就以下兩個方向提供經驗與意見：

1. 有機農業的生產：

有機農業主要的過程是肥料的使用和土壤沃度的維持。農地在實行有機農業必須先做土壤成份的分析，看是缺少那類元素，是N、K、或P，然後再決定加入那種類別有機肥料。

從事有機農業，大部份的精力都會花在肥料的處理上，所需的勞力和肥料的花費，都會比有機農業所需高出許多；但好處就是不用擔心農藥殘留，以及可使農地肥沃度穩定，土壤中微生物豐富，病蟲害比較容易控制。

一般來說，中長耕作期的農作物比較適合使用有機肥料，如虎尾現在的有機米、有機水果。而蔬菜由於栽種期短，一般都是使用有機噴劑，使葉面吸收；這和中長期作物有所不同。

2. 有機農業的運銷：

目前有機農業的問題大多出在行銷方面。

有機農業由於所需的勞力和肥料的成本都比無機農業要高出許多，消費者多屬於中高階層，對於有機農產品的需求日益增加，且較不考慮價格問題，因此有機農產品的價位一直居高不下；日本實行有機農業多年，其有機農產品也一直保持在化學農產品價格的二倍左右；因此如何降低成本，降低產品價格是一大問題。

此外，有機農業因為收益比不錯，在認證及管制方面需要多加強。國內是在三、四年前開始提倡有機農業農法，因此在各方面仍處於萌芽階段，要達到像日本那樣的程度還需要很大的努力。

(二) 問卷調查結果

而為了得知大眾對於現今農業問題的看法，以及消費的意願，針對臺中市的消費者(主要是上街買菜的婦女)，做了問卷調查，回收有效問卷76份，問卷分析結果與結論如下：

1. 問卷分析

- (1) 多數人認為市面上農藥殘留問題嚴重，但未滿20歲的受訪者中，卻覺得農藥殘留情形尚可。
- (2) 對於購買農產品時，多數人都會注意農藥的殘留情形。
- (3) 對於85年3月消基會所提出的報告，以30~50歲的人較知悉此一

消息,可能是因為此一消息與實際生活較有相關。

- (4)越年輕的受訪者越知道現今市面上有販賣有機農產品的消息。
- (5)對於有機農產品和一般農產品的類別,20~40歲的人較為清楚。
- (6)對於有機農產品的價格,30~40歲較有消費能力的受訪者較不在乎。
- (7)對於購買食品時,以20~40歲的受訪者較會優先考慮購買有機農產品。
- (8)大多數的受訪者較不了解是否有「有機農產品專賣店」的存在。
- (9)只有極少數受訪者住家附近有「有機農產品專賣店」。
- (10)多數人認同「吃有機農產品對人體較為健康」的說法。

2. 問卷結論

本問卷調查顯示,現今大多數民眾對於有機農產品有初淺的認知,對於有機農產品較健康一事也有相當之了解,但直至今日為止,有機農業尚未大力推行。大部分的人並不知道、也不明白要去哪裡買有機農產品。所以,當務之急應該要把有機農產品增加其行銷管道,以便農民有更大的驅動力,去推行及生產有機農業,如此一來,方可達到整個農業的精緻化及對自然生態環境才有相當助益。

四、有機農業的發展策略

(一)確立有機農業的生產體系與產品識別系統:

現今的民眾對於有機農業的特色及優點並不非常清楚,這對於今後的發展有著不良的影響。針對這一點,應該由政府以法令建立規範,規定有機農業的生產與產品標準,使生產者有跡可尋。而生產者則以農產組織的方式創立品牌,並加強宣導,使得產品具有競爭力。

(二)致力於生產成本的降低:

臺灣農業的特色是小規模經營。這使得生產者都是單打獨鬥,缺乏整體合作。如果能夠做到本土化與團隊化,就可以減低對外的有機肥料需求,以有效降低成本,並提高本益比,吸引投資。

(三)建立有機農業健全的行銷網:

在行銷方面,可以建立連鎖店行銷網,加強有機農產品的流通,甚至可以和現行的商店系統,如便利商店合作,加強有機農產品在市場的佔有率。

(四)增加有機農業的型態:

休閒農業是現今農業型態的新走向,有機農業也可以將生產與休閒結合,以休閒農場的型態經營。除了可以增加農家的收入,更可以教育的方式,使消費者養成購買有機農產品的習慣,有效的增加顧客群。

(五)政府站在鼓勵的立場積極輔導與支持:

以上都是著眼於增加有機農業的產品競爭力。但如果還是很難和無機農業做市場上的競爭,此時政府應該站在扶持對環境保護有益產業的立場,適時介入,例如利用價格補貼、降低售價,或者是補貼虧損的方式予以扶助,使生產者願意繼續從事有機農業,並對於整體農業採取精緻化、有機化、環保化的發展方向,使得有機農業的優點更為突出。

五、結語

人類對於土地的最初利用與最終依賴,都必歸結到農業。

除非我們能夠完全革新農作物的生存型態,否則我們不可能脫離依賴土壤的農業。而使用化學農藥與肥料的無機農業,在大自然的反撲下,已經暴露出其缺點,而有機農業正可以彌補這些缺憾,並能更健康、安全的供給人類糧食。因此,筆者相信如何讓有機農業永續發展,必將是人類邁入新世紀時的重要課題。

參考文獻

李景駿(1997) 安全農藥很環保,光動效應技術再創新。Proeco, 第六期。 p. 65~68。

黃山內(1997) 談有機產品及其標準。消費者食品資訊。

蔡宜峰(1997) 有機農業之功能及推廣。有機世界。

江榮吉(1997) 農業經營與行銷管理。MOA 自然農法雜誌, 第十五期。 p. 15~18。

王錦堂(1997) 漫談自然農法與綠肥作物栽培利用。MOA 自然農法雜誌, 第十五期。 p. 19~24。

註:特別感謝臺中師範學院,數理教育學系學生:林順良、包玉仙、陳怡蓉、林淑鈴、許婉禎與吳孟達協助資料收集與問卷調查,本文章才得以完成,謝謝!

由農地永續利用的觀點探討現行農地政策之課題

-林佳樺·陳秋惠-

從經濟的觀點，在世界人口增加的壓力下，縱使當前是以工商經濟掛帥，但世界各國對於農業仍不敢掉以輕心，而我國以農立國，對此項傳統產業更應賦予關心。從環境的觀點，農地不僅提供人類生糧食，對於生態保育、景觀維護、文化保存，均有密切關係。因此，關於農業的發展、農地的利用，應依開發與保育並重之永續理念，做有效、合理、適當之安排。

壹、研究範疇

一、「農地」的意義

(一)廣義的農地:泛指農、林、漁、牧等直生產用地。

(二)狹義的農地:專指耕地(cultivated land)。所謂「耕地」為農業用地中依區域計劃法編定之「農牧用地」,或依都市計劃法編為農業區之「田」、「旱」地目土地、保護區之田,或依土地法編定之農業用地,或未依法編定而土地登記簿所載為「田」、「旱」地目之土地。

本文當中所談的農地永續利用,實涵蓋了廣義與狹義的農地。在農地變更及廢耕問題,是採廣義的農地定義而言;而在耕地租佃制度及細碎分割問題的討論中,則是專指狹義的耕地而言。

二、農地永續利用:

永續的概念包含對生態環境的保護、生產環境的提昇及生活環境的關懷。永續的理念是為求三生的和諧與平衡。換言之,在追求社會經濟發展的同時,應兼顧環境資源的永續使用。在農地利用的課題上,所謂永續利用應指農地應有效利用外,亦應注重土地的持久性使用;另一方面,農地也須加以妥善規劃,並給予適當的管制,不能濫用。

三、農地利用的特性:

農業為以土地為對象從事生產動植物的產業。故土地可說是農業生產的工具,也是農業生產的對象(Object)。由於土地有種種特性,加上農業生產也有種種特性,故要達到農地永續經營的理想並不容易。茲舉其要者如下:

(一)土地嚴格受報酬遞減法則(Law of diminishing returns)的影響:農業經營須依賴土地之養力,並受到自然條件的限制,若採集約方式的擴大規模,則土地報酬遞減法則甚容易發生作用,這是土地利用不易大規模化的原因。

(二)土地位置固定,阻礙大規模化:土地位置固定,故如欲向鄰地擴張規模,與鄰地合併利用,則各土地所有權將可能對經營規模的擴張產生阻力,這是勢必須面對的課題。

- (三)土地數量固定，欲擴大規模，勢必使他人相對地縮小規模，甚至將迫使一部份人轉業。
- (四)農地用於農業生產，屬於初級生產，必須利用土地之平面空間。而農地的養力，受到自然條件之限制，土地之平面面積難以擴張。
- (五)土地的有恆久性，使人產生有土斯有財之心理，造成土地所有權不僅不易放棄，還因需求者眾多而使土地所有權更形細分。(林英彥，1995)

藉由土地及農業生產的種種特性，我們能窺探台灣未來農業永續經營問題形成的癥結。但這些農地特性所衍生的許多農地經營利用問題，其實是能透過政策的指導來解決，但現今的農地利用經營仍存在著許多的課題尚待克服。茲就各個農地利用層面所衍生的課題作探討。

貳、農地變更

一、農地違規變更使用問題

隨著工商發達、人口增加，工業、商業、住宅與各類公共設施用地之要求隨之增加，由於農業用地之經濟效益不若工商用地高，較之其他產業競爭力薄弱，因此常是市地、宅地、工商用地等擴張蠶食之地，造成農業與各種產業爭地之現象。近年來農地變更作為農業部門使用之面積，平均每年約4000公頃，而估計未來農地變更使用數量將持續增加。

基於對糧食自給的考量以及土地直接生產價值與非市場利益之寧適價值的維護，對於優良農田應予以保護。因此政府對於農地之變更以各種法令明文限制，但事實上農業用地之違規變更情形仍相當嚴重，尤以農牧用地為甚，加上法令之限制對於變更區位之規範不甚明確，造成變更使用多為零星分布。

由以上看來，台灣農地違規變更使用情形嚴重，優良農地維護不彰，不僅農業生產環境受到破壞，也威脅了生態、景觀等自然環境，妨害農地永續利用，同時農地零星變更於國土綜合發展亦造成負面影響。鑑此，政府對於農地違規變更使用應更審慎處理。

二、農地釋出方案的釋出原則不明確

政府為解決地價過高、產業土地取得不易，導致阻礙產業發展、產業外移等問題，乃積極推動「振興經濟方案」，要求主管機關會同農政單位訂定農地變更使用辦法，釋出農地供非農業部門使用。

農地釋出方案中之總量監控提出，第一階段監控量為經建會估計之農地變更需求總量共計約四萬八千公頃，第二階段監控量為農委會所估計可釋出農地面積十六萬公頃。但令人費解的是，此釋出之數量是如何估計而來？所釋出之農地區位何在？

經建會認為農委會要釋出的農地可能都不是開發者想要的，要求農委會只需確定每年釋出多少公頃就好，讓需求來決定那些地區農地先釋出，即採取總量管制，保留必要之七十二公頃農地，其餘農地不限區位，而採開發許可制來釋出。

但如此一來那些農地應該釋出，不再是依生產力高低和生態環境因素來決定，開發單位的需求將左右大局，未來越靠近都市的農地勢必越熱門，而偏遠地區的農地依舊乏人問津。

而儘管方案中之短程作法明定：依據社會、經濟及自然條件將現有特定農業區或一般農業區中之地層下陷、都市邊緣、已被建築用地包圍之零星農地及不適農作生產地區調整改劃其他分區，使得上述地區可能優先釋出，但此種方式僅以供給面為考量，恐將發生釋出之農地無法滿足產業需求，如：釋出區位、環境條件不佳之地層下陷、不適農作生產之農地，又或者是釋出都市邊緣之農地，但卻未做都市與非都市地區發展之整體、均衡之評估，導致破壞農業生產環境或既有都市繼續擴大致公共設施或水資源無負荷等難以預期的負面影響。

綜上述所言，農地釋出之數量、區位，應考量供給與需求雙方面，同時兼顧土地資源開發之完整性與均衡性，故目前正在研擬之「國土綜合開發計畫」(草案)應對各種土地使用之基本原則明確訂定，以架構一致的開發計畫。

三、農地炒作問題

因農地之發展所受限制較多、增值機會較少，且農地享受政府開闢興建之公共設施亦較少，加上政府為推動第二階段農地改革方案—擴大農場經營規模，乃決定農地移轉免徵土地增值稅之優惠。但此項照顧農民之措施，至今已演變為投機者炒作農地之利器。

據台灣省稅務局分析免稅農地違規型態，大抵可歸納為四種：

1. 投機者常借用具有農民身分的人頭購買農地，私下再以契約方式操控，等漲價後轉手或申請變更為非農業使用，牟取暴利。
2. 取得農地後，再移轉給非自耕農民。
3. 閒置不用，待價而估。
4. 擅自更為非農業使用。

上述土地投機行為不僅嚴重危害農地有效利用，造成農地流失，破壞農業生產環境，亦加重社會之不公平現象。因此，政府理應拿出大刀闊斧之決心，扼止此等不法行為，以保護珍貴的農地資源及維護社會之公平正義。

參、耕地租佃制度

一、耕地三七五減租的政策背景

早期的台灣農業社會中，由於佃農與地主的社會地位及經濟地位相差懸殊，在契約自由原則下訂定租佃契約，佃農根本沒辦法站在平等的地位上和地主議價，因此常處於被剝削的地位，社會上普遍存在著租佃關係不平等的情況。

為改善租佃關係，政府推行了耕地三七五減租政策，對於台灣經濟的成長有相當大的貢獻。

目前三七五減租條例仍繼續架構著耕地租佃關係。條例中規定了最短租期及租額、佃權收回的限制及改良物補償等等，這些對佃農的周密保護，固然能使佃農在合理的佃權保障下能經營其農作。但在今日，這樣的農地政策卻顯得過於僵

化，這反而對農業經營規模、農地流動化有相當的抑制。

二、耕地三七五減租架構下的租佃關係對農地經營的影響

今日租佃關係已由昔日不平等關係，轉變為佃農亦有足夠力量爭取自身權益的情況，因此，可謂耕地三七五減租政策扶植自耕農的終極目標已然達成。今日仍維持這樣對佃農過多的保護，反而導致土地所有權人不敢發展新的耕地租佃關係。

(一) 耕地租佃難以取得：

耕地一旦出租，即受限於耕地三七五減租條例的規範，耕地不但在租佃契約終止前或租約期滿後都難收回。而且收回除須給予承租人改良土地所支付之費用外，還須給予當期公告現值扣除地稅後的三分之一補償額。在今天土地價格暴漲的時代，耕地一旦出租，無異奉送龐大利益。尤其是在都市邊緣的農地變更使用後要支付的補償金額就更為可觀了。許多土地所有權人往往寧願自任耕作，而無力耕作時索性廢耕，造成農地低度利用問題。

(二) 造成農業經營結構改善的阻力：

台灣的農業結構向來都是小農經營，擴大規模生產的成效並不良好。雖然第二次土地改革目標之一即在調整農業結構，而有放寬自耕為共同經營、合作農場及委託代耕的規定，但在目前的耕地租佃架構下，將使台灣農地無法有效規模化地經營。在加入WTO之後，外國農產品將開放進口，若國內農地政策沒有有效的因應措施，只怕會有更多農民走上街頭。

三、小結

改善農業結構的第一步，勢必發展出新的耕地租賃關係，亦即應修正以往以保障佃農為主軸的租佃關係，改為建立平等租佃關係為立足點的耕佃關係，才能真正促使農業結構的改變，使目前農地細碎經營的自耕農能立足於平等租賃關係，擴大農業經營規模，以邁向小地主大佃農這個新的政策目標。

肆、耕地細碎分割

台灣耕地細碎分割、經營規模零細的問題由來已久，針對此項問題，政府乃積極實施農地重劃，鼓勵規模經營以改善農地細碎分割之困境，促進農地利用之合理化與高度化。

一、農地重劃

農地重劃後，雖能解決田間排水不良、田間灌溉不便、坵塊畸零狹小、農路缺乏等問題，但由於農地有區位、肥沃程度等優劣之分，故經重劃後，欲進行交換分合之農地，縱使其面積相同，但他項條件優劣不一，則交換分合時有爭議，為免糾紛，常仍按其原來所在位置分配之，故農地重劃並未能有效解決耕地分散之問題。

二、鼓勵農業規模經營

在擴大所有面積方面，即需要農地移轉，而農地能否順利迅速移轉，則需要考量農地如何放出、如何移轉至能自立經營的農民手中，且其必須有合理價

格，農民才能承受。

(一)首先，在促進農地放出以提供土地予規模經營利用方面，須鼓勵一部分農民離農，但由於工商價所欲吸收之勞力為「單身勞動型」，且大多為青壯者，加以勞工保障不健全，因此農民之轉業著實困難，如何有效輔導農民離農，保障其離農後之生活，將是擴大規模經營之重要課題。

(二)在農地流動移轉的部分，依農業發展條例第二十一條規定，給予擴大經營面積者獎勵，但此條例所獎勵者為取得後持農業用地總面積在三公頃以下者，即獎勵取得後仍是零細規模經營者，如此如何有效擴大經營規模，改善農地細分呢？另一方面，承受出讓農地者應為具有農民資格者，如此才能落實農地農有農用。

然而在實務上自耕能力之認定有其困難及缺失，經常造成非真正之耕作農民卻具有自耕能力之假農民，由此投機炒作農地，阻礙農地利用。

(三)欲促進農地移轉，價格高低是為關鍵因素，其影響農民是否願意出售農地及欲擴大規模者有無能力承買。

目前我國對於農地的地價，殆成放任狀態，這使得農地因工商用地之需求而能待價而沽，故農民出售皆以得變更使用後之高報酬為價，導致有心擴大經營規模之農民無力承受。由此看來，合理之農地價格實為重要，因此，如何制定有效之地價對策以促進規模經營，以消除弊端，是為農地永續利用之一大課題。

伍、農地廢耕

台灣農地廢耕的現象其實是農業經營辦法永續化的明顯表徵，如果我們能重視造成農地廢耕的原因，並試圖加以解決，才能振興農業。以下試就農地廢耕問題加以探討：

一、 社會環境：

(一) 都市擴張：

都市範圍的不斷擴大，使得近郊的農地身價節節上漲，土地變更的期待利益是遠超過農業經營。許多農地地主在期待土地變更的同時，並不真正投下勞力資金於農業經營，造成土地利用度低。

(二) 產業結構改變：

在經濟掛帥的台灣社會中，以工商為導向的產業結構是經濟主流。相對來說，農業由於是較受天然因素限制的產業，產值並不高，因此難吸引人。同時，農業也常成為發展工商業之下犧牲者。

二、 農業經營環境：

(一) 農地無法有效流動：

農地透過買賣來取得代價過於昂貴，而採租賃方式時，又受限於耕地

三七五減租條例的規定，地主多不願出租。因此農地如何有效地流動，頗值得討論。日前社會上所討論由農地農有政策改為農地農用政策，會造成開放農地自由買賣的結果，筆者並不贊同這樣的提議。農地要維持農用應是要致力於農地利用更有效率，以達地盡其力的政策目標。然若是關於自由買賣，那麼如何認定是作農用就很重要。且查估人員的人力編制是否足夠來監視許多的農地使用情況，則又是一大問題。這樣的作法是辦法促進農地的有效利用的。關於農地自由買賣沒法解決農地流動化的問題，真正的關鍵應從修正耕地三七五減租條例的規定，以平等的立法觀點架構新的租賃關係，踏出這一步後，才真正促進農業經營的永續。

(二) 農業經營利潤微薄：

農業結構無法全面轉為規模經營的合作農場或共同經營或策託經營方式，企業化的經營無法進入農業生產，是很可惜的。另一方面，農業休閒化或複合化經營亦應是可以努力的方向，如此，不但能符合現代人的休閒需求，亦能創造富裕的農村，提高農民的收益。

(三) 農地污染：

由農地污染造成的廢耕情況，其實是可以理解的。但政府除應對污染者嚴懲要求污染者付費外，對於已被污染的農地是否應有妥善的處理措施。在農地釋出方案中，對被污染農地採優先變更的處置方式似乎不妥。這無異鼓勵農民自己污染農田，如廬竹鄉的農民種鏽事件。這是否意味著農地保護仍嫌不足，值得深思。

台灣目前對於廢耕的農地無法可管，許多農地任其荒廢，政府卻束手無策，任其成為既成事實。主管機關是否應提出相關的對策，來作因應。如研擬農地復耕的計畫，或課徵荒地稅等。

陸、結論

農地永續利用不僅能提供國內糧食安全，亦能提供水土涵養、淨化空氣、國土保安等生態功能及休閒遊憩功能，因此有農地永續利用的必要。但由於農地利用的特性，農地經營利潤無法和其他產業相比，常讓許多人忽略了農地的其他無形價值；另一農地政策的定位不清與消極，致使今日農地權利分配及農地資源的無法妥善利用。農地是否永續利用，政策面的走向是一項衡量的指標，經由以上討論，得知當前農地無法永續利用，政策的失當應是癥結所在。只有明確的農業政策，兼顧地權合理分配及正視農地利用問題，同時衡量整體農村經濟後對農業永續經營作全盤規劃，並維持良好的農地生產環境，如此方能保護農地資源，促進農地合理利用，達到台灣農業生產環境的永續。

參考資料：

1. 土地經濟學通論 ,林英彥 ,文笙出版社 ,四版 ,台北
2. 土地政策之比較 ,蘇志超 ,九版 ,1994.3
3. 農業.農地.農家 ,毛育剛 ,1995.1
4. 農地管制與土地開發 ,內政部編印 ,1984.5
5. 道路兩旁農地利用問題之研究 ,楊松齡 ,1994.6
6. 農地釋出區位選擇之研究 ,陳奉瑤博士論文
7. 農地釋出決策程序之研究 ,李吉弘碩士論文
8. 人與地 ,73期 ,1990.1
9. 人與地 ,167、168期 ,1997.11-12
10. 人與地 ,165期 ,1997.9
11. 人與地 ,107期 ,1992.11-12
12. 人與地 ,52期 ,1988.3
13. 台灣地政月刊 ,110期、117期
14. 人與地月刊 ,109期、170期

永續經營農田和野生動物保育— 以秀姑巒溪流域農田和雁鴨為例

何郁青

東華大學自然資源管理所

壹、前言

保育野生動物不僅是我國政府既定之政策，也是一個世界潮流。但當野生動物之活動與農民經濟上發生衝突時，對保育政策推行造成相當負面的影響。在 81~83 年度，雁鴨在秀姑巒溪流域就造成了稻田逾 10,563 萬元收益的損失(徐保雄，1995)，因此對秀姑巒溪流域的雁鴨危害現況找出一個可行的防治方法是刻不容緩的。然而如何才可達到最有效的防治且兼顧保育野生動物，使農田和野生動物保育能永續經營是本篇報告所想要探討的。

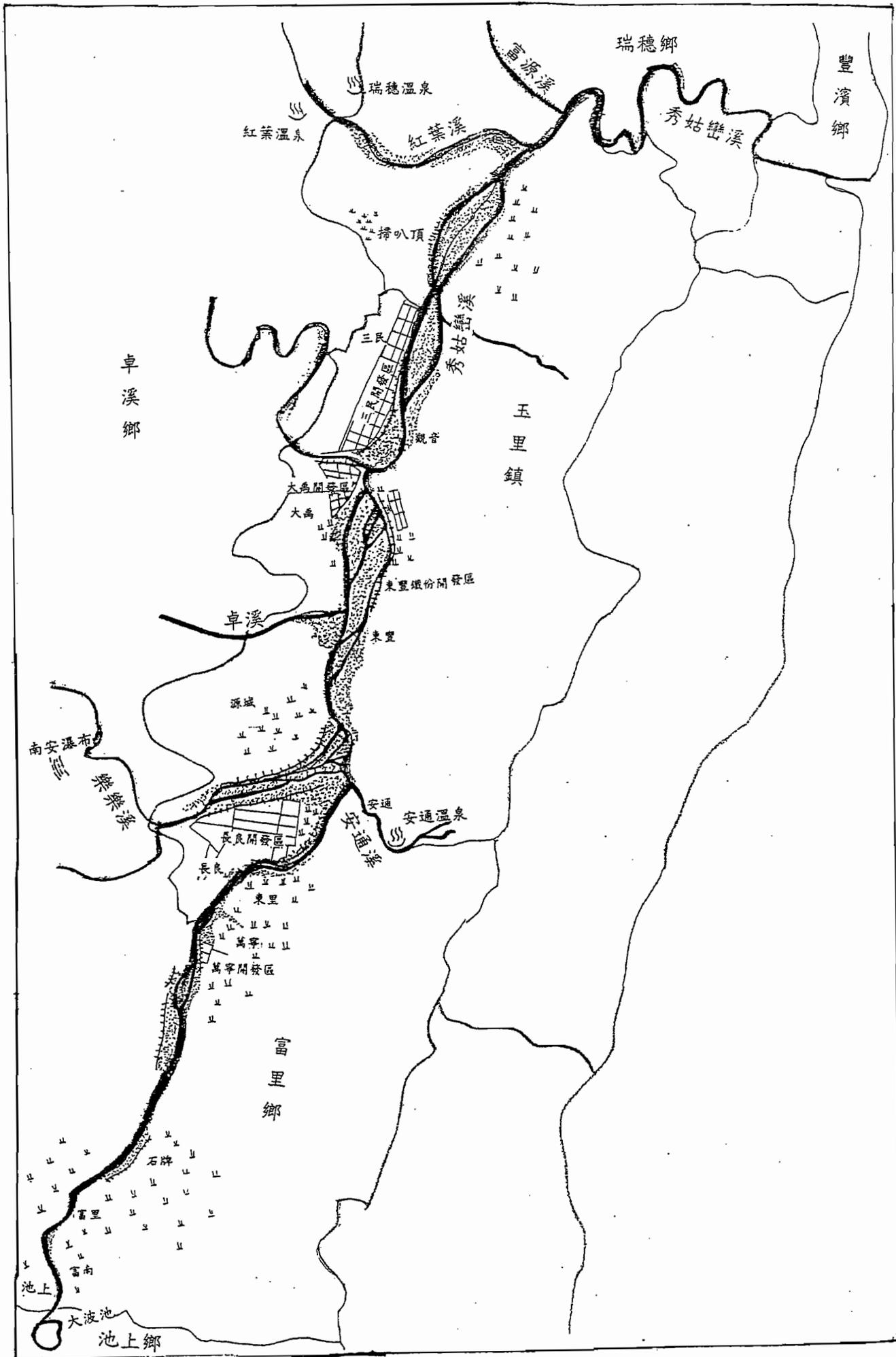
貳、秀姑巒溪流域環境概述

秀姑巒溪流域跨越花蓮、台東兩縣，溪流兩側邊際土地近年在政府從事計畫性規劃開發，闢為農田或農牧混合經營區共 1,374 公頃(三民開發區 370 公頃、大禹開發區 234 公頃、東豐鐵份開發區 97 公頃、長良開發區 622 公頃、萬寧開發區 51 公頃)(圖一)；同時每年春、夏兩季於河床砂洲、種植西瓜，面積逾 1,500 公頃以上，溪流面積因此日益縮減；另為配合邊際土地的利用開發或因疏浚河道、截彎取直、修築堤防、採取砂石而挖深河床，改變水流流型使之成為急流深圳，使雁鴨棲習地逐漸減少。

參、雁鴨習性及分佈

雁鴨為具有移棲習性的野生動物，在每年的 12 月至翌年的 2 月族群數量最多。其選擇的棲息地在池塘或河川等水流較緩處，傍晚或夜間覓食，以穀類、草籽等植物性食物為主(顏重威，1990)。

冬季移棲至台灣的雁鴨不會在此地築巢，但近年在秀姑巒溪溪岸稻田發現有雁鴨營巢、孵卵等現象，可能是少數雁鴨在 5 月後並



圖一、秀姑巒溪流域圖

未飛離台灣而在溪岸進行繁殖行為。

肆、雁鴨危害現況

以往雁鴨遷移到秀姑巒溪流域時為 9 月到次年 3、4 月，危害主要是發生在一期作成熟期與二期作秧苗期的稻田，但近年由於部份雁鴨在五月後並未飛離，因此危害二期的稻作。雁鴨啄食稻種主要在插秧後，啄食秧苗上的穀粒或在直播區啄食稻種；且在水稻成熟後，啄食成熟穀粒。其在稻田中的活動更會造成秧苗及成熟水稻的倒伏影響稻作收穫量，造成農民收益的損失。

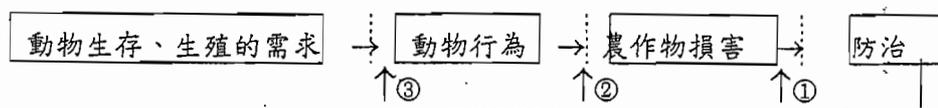
雁鴨族群在傍晚至清晨飛至田間啄食稻種或即將成熟的稻穀，造成受害面積逾 9,547 公頃(81~83 年度)，損失價值逾 10,563 萬元(徐保雄，1995)。其在水稻田造成的損失不僅在於插秧後補植、秧苗的費用，在水稻成熟期損失的產量更是可觀。

伍、雁鴨危害之管理

農作物損害防治應是一全面性的綜合措施，不應以全面撲殺為唯一方法，應從危害產生過程了解危害發生的原因，進而提出防治之法。

一、危害行為及防治問題流程模式

依危害產生過程及防治可以圖二流程模式表示之(謝寶森，1996)。



圖二:危害產生及防治流程(謝寶森，1996)

動物因生存、生殖需求而產生危害作物的行為，造成農作物損失。因此防治因從動物“為什麼”產生危害行為、造成動物損害作物的行為是“如何”產生的、如何估算損失的經濟利益及是否應採取防治來考量防治的方法。

在模式中，動物因有生存、生殖的需求而覓食或破壞農作物，造成農作物的損失，因而需對危害作物的動物採取防治。損害的防治可發生在圖二中的①②③過程，①為估算農作物損失作為賠償依據，使因野生動物危害而產生的損失較為農民所接受，但賠償損失，接受危害事實，往往不能解決問題；故有待②減低動物危害行為在農作區發生的頻率，此可藉施以驅離措施；除此之外，尚可進一步使用③滿足動物生存、生殖的需求，在農作區外設置高吸引力的環境，如覓食區或棲息區。

二、建議之管理方法

現從減低危害行為—物理、化學驅離、滿足動物需求—覓食區及棲息區設立、控制族群數量—狩獵、農田管理、危害損失的確定等方面來探討減少雁鴨危害的防治方法。

(一)減低危害行為—物理性驅離措施

物理性驅離措施主要以機器或一些可嚇阻雁鴨的裝置達到驅離的效果。如眼睛圖案及猛禽型狀的氣球有些可以成功的驅趕鳥類(Conover, 1984)。

(二)化學物質使用—厭食驅離

在化學性驅離措施的使用上，以使雁鴨不舒服的驅逐劑為主，但目前國內並無使用，可以試驗不同的化學物質對雁鴨造成驅離的效果，且調查農民對化學物質使用的意願。

(三)滿足動物需求—覓食區與棲息區設立 並結合附近地區形成賞鳥區

為滿足動物生殖、生存的需求，在農作區外設置高吸引力的環境，使覓食區或棲息區可吸引動物至特定區，而減少農作物區的損失。徐保雄於80年9月至83年6月進行秀姑巒溪之溪流生態、雁鴨族群、棲地、生態習性之調查，初步評估適合規劃為覓食棲息區的地段分別為：

1. 舞鶴(掃八)台地下萬麗沙洲:

面積約 30~50 公頃，沙洲兩側有秀姑巒溪的流水終年不斷，中隔緩衝帶並遠離當地稻田區，並可與舞鶴觀光茶園、水土保持自然教室、秀姑巒溪泛舟、富源森林遊樂區結合設置賞鳥區。

2. 安通舟山:

位於樂樂溪、安通溪與秀姑巒溪匯合處，幅地廣大，面積逾百公頃，芒草、沙洲、水源及水生生物豐富，且棲息地與水田區中間有緩衝帶，適合雁鴨繁殖，為良好的棲息地。此一地段近長良農場，可與安通溫泉、南安、羅山瀑布、永豐小鳥來、池上大坡地等規劃成旅遊帶，闢成賞鳥區。

(四)數群數量控制— 狩獵

在美國以狩獵控制加拿大雁及雪雁的數量，避免雁的數量過多造成作物的損失，對於秀姑巒河流域雁鴨數量或可以狩獵方式控制其數量。

1. 雁鴨族群的調查:

對於雁鴨族群數量、棲息地區及遷移路徑等需有詳細的資料以供在管理其數量及管理策略的參考。否則錯誤的資訊不但會造成管理者的錯誤策略，更會造成族群數量的銳減。如美國及加拿大，在 80 年代即因為過度獵補加拿大雁而造成其族群數量銳減。

2. 配額制度(quota system):

在雁鴨的遷移路徑或覓食區設立幾個可以狩獵的地區，但在這幾個地區分配限制其可以狩獵的數量，此數量依其地區雁鴨族群數量的多少而定(Reeves, 1968)。

3. 禁獵區的設立:

在非農田地區的棲息地及繁殖地設為禁獵區，使雁鴨可以有躲避及繁殖的地區。

4. 對狩獵人的規定:

美國將狩獵列為經營管理野生動物族群的一個方法，但其對獵人有嚴格的限制。每州的狩獵法規不盡相同，但均需遵循聯邦政府制定的法令;對於每年可准許打獵人數、狩獵物種、開放狩獵的季節、地區、狩獵時數、獵槍等均有詳細的規定。

目前國內狩獵制度尚未成立，但面對越來越多的野生動物群數量增加及危害的問題，狩獵不失為一個可結合遊

憩，而又達到控制野生動物族群數量的方法。

(五)危害的確立

對於減少雁鴨危害農作物，通知管理單位調查危害量亦是非常重要的一環。包括危害通報系統網的建立、危害量的調查方法。由於農民在遭受危害時往往不知填報、通報正確資料予相關人士，且農民對如何評估損失亦不清楚，因此建立危害通報系統及建立危害損失評估方式可使危害損失得到較確實的資料。

1. 通報系統網的建立(程建中，未發表):

建立通報系統網以確立危害紀錄，並讓受害農民及鄉鎮公所有一個通報管道。在通報系統網中設立一通報中心，將危害紀錄建檔管理。且設計一通報卡，在通報中心收到通報卡後，派人實地勘察，以確立危害發生，並將資料建檔管理。

並將檔案資料配合 GPS 系統定位其危害地點，以與臺灣地區動物資料庫配合，便於進一步了解野生動物危害種類在臺灣全面性分布的情形。

2. 確立農作物經濟損失之評估方法:

確立可以有效且精確計算損失的評估方法，以使農民或調查人員可以方便計算農作物的損失量。

(六)農田管理(程建中，未發表)

良好的農田管理方法可以減少對雁鴨的吸引，例如在雁鴨的覓食時間內，將農田內水放乾，即下午五點至清晨六點。對於田地應推平以防止低窪積水，增加了農田對雁鴨的吸引。

陸、結語

雁鴨危害防治應是一綜合措施，在驅離雁鴨時，應配合獵捕的壓力促使其遷移、引誘至覓食區等方式降低農田對雁鴨的吸引力。

在越來越多野生動物危害問題的背後，人與野生動物之間應如何取得平衡，當在進行開發活動的時候應多考慮對野生動物及生態造成的衝擊;而野生動物如果管理得當，不但可以保存其在教育、美學、學術研究等方面的價值，更可以延續其在經濟、娛樂方面的價值，使人們可以永續利用此一資源，也使野生動物族群得以保存。

青年對於生態旅遊區永續經營之看法

陳耀民* 林明瑞**

*國立台中師範學院數理教育學系三年級學生

**國立台中師範學院環境教育中心主任

摘要

本研究經由問卷調查、專家訪談及現場探勘的方式，探討生態旅遊區的開發經營對自然環境所造成的影響，尤其在環境保護以及生態保育區資源開發利用的問題，進而考慮如何兼顧生態旅遊區的永續經營。研究結果發現大部份的人認為政府未盡充分保育生態的責任，對生態平衡的概念多數人不知道或不瞭解。但是對於保育生態都表示願意盡自己一份心力。

一、前言

(一)研究動機及目的

休閒已經成為現今大都會人調劑身心活動之一，尤其在國人即將實施週休二日的今日，未來觀光旅遊活動勢必成為一般休閒活動不可缺少的項目。長期以來，針對林業區或生態保留區，我國林業主關機關缺乏一套完整的保育政策、法令及制度來加以管制，如此將對生態旅遊區所進的生態環境、環保及自然資源應生意想不到的衝擊，本研究小組想藉由此一研究之進行，以瞭解生態旅遊的經營趨向、生態旅遊的進行方向，一般民眾隔週休二日對生態旅遊區所造成的環境衝擊，及生態旅遊區本身如何達到永續經營的目的，做一深入的探討，以取得生態保育旅遊活動及永續經營三者之間的平衡模式，提供給大家做參考。

(二)研究方法

- 1.文獻蒐集：採用教育研究法中的，互通法及綿延法，由組員蒐集相關的重要資料，再互相開會討論，換取心得。
- 2.問卷調查法：對一般民眾發出兩百份的問卷及在生態旅遊區的主管機關員工發出一百份的問卷。
- 3.專家訪談：實地探訪武陵農場的生態旅遊區狀況並與休閒農業組主長張光輝先生瞭解武陵的休閒與生態狀況，並探訪東勢林管處處長，並就中部地區所管轄的農場與林場，交換意見與詢問相關問題。
- 4.現場探勘：對於武陵農場的櫻花鉤吻鮭的生態，做一現場的探勘。

二、文獻探討

生態的食物鏈是整個生物系統中重要的一環，而且在資源使用的限制性下，似乎從事休閒旅遊的私心下，破壞了原本生態的平衡，大規模的觀光發展甚至造成了整個生態系的受損。

台灣工業化的影響下，對國人而言旅遊是實踐自然、儉樸的生活，而在休閒與生態環保的衝突下，生態旅遊區的永續經營就顯得格外的重要。然後又該如何達到生態的平衡？如何對生態的保護去落實？對休閒旅遊與生態永續經營的取捨？都是現代社會中的人們所需要去正視的。

本研究小組發現大多數的國人只要求休閒的娛樂性卻對生態的保育教育功能不甚瞭解，多數國人只想獲得較好的休閒環境卻不知永續經營的目的與重要性，並認為休閒旅遊對生態的影響很大。民眾覺得應該要加強宣導保育方面的教育，要有一套適合各地方生態區的保育法。我個人認為維護人類生存的生態環境，不可因為經濟或工業的開發而破壞其永續經營的目的與責任，並在教育的課程中明確的加強對生態區的保育觀念，政府有責任在休閒與生態的永續經營保持一個良好的平衡，國人也應配和自我的良知與責任做好休閒與生態的平衡。

對於實地的探訪，本研究小組，限於時間與財力問題，所做研究不足，本研究小組將在從實地的探勘去蒐集相關的主題，如生態平衡與民眾的價值觀等，做進一步的研究。

二.問卷調查結果

- 1.性別—以男性居多,年齡層--多分佈於 20~30 歲佔(52%) ,學歷多為大專以上,高中程度以上佔了(85%),是社會上教育程度較高的階層,並以學生居多佔了將近四成。
- 2.民眾到生態旅遊區的目的多為遊玩與觀賞, 佔了(70%)；只有接近兩成的民眾主要以學術研究及工作,可見國人對於生態旅遊區的利用多為休閒的功用。
- 3.只有(10%)民眾對於生態旅遊區覺得滿意，有接近 40%的民眾覺得很差或不滿意，接近 50%的民眾覺得尚可；由此可見國人對於生態旅遊區的滿意度偏低。經過瞭解其原因，近 40%的民眾認為生態環境多人為破壞，旅遊區或政府未盡改善之責。
4. 國人對於生態旅遊區永續經營觀念瞭解多少，有近 60%的民眾不瞭解或非常不瞭解，只有 30%的民眾表示瞭解，經由此可知多數民眾只想要獲得較佳的休閒去處，卻不知如何配合旅遊區進行生態保育及永續經營。

5. 民眾對於維持生態平衡的瞭解，有近 50%以上的民眾表示知道或是瞭解，只有接近(40%)的民眾不瞭解生態平衡的意義，由上述兩點比較得知，民眾對永續經營的瞭解程度低，可是對於維持生態平衡的瞭解程度較高，探究其原因：國民教育課程中，雖然曾提過生態平衡的觀念卻沒有告知生態旅遊區應如何維護永續經營。
 6. 民眾一般對於生態環境，所抱持的態度是較為消極，大部份民眾只瞭解不要做些對生態旅遊區有害的事情，只有很少數的民眾瞭解可以做一些事情來協助。
 7. 於生態保育旅遊區的經營方式，多數的民眾(70%)認為保育與開發應並重，有 20%的民眾認為保育應比開發來的重要，只有 10%的民眾認為開發要重於保育，可知現在社會國民保育的觀念已經大大的提昇了。
 8. 大多數約六成的民眾認為生態旅遊對自然生態所帶來的負面影響相當大，民眾認為會破壞生態保育區原有的生態環境；而有三成的民眾認為只要保育得當，生態旅遊區不會帶來影響。
 9. 生態旅遊區要能永續經營要注重哪些
 - (1) 有民眾認為應該加強宣導保育方面的教育，並要保持生態資源與環境維護。
 - (2) 有民眾認為要有一套適合各地方生態區的保育法，並有一個嚴格執行的單位。
 10. 生態旅遊區經營型態的轉變??
 - (1) 由原先的教育功能轉變為休閒旅遊的機能，並且不僅可在生態的方面得到知識，更可由一個生態區的經營方面去學習。
 - (2) 較大的轉變，因為時代的變遷，現今的生態旅遊區多屬自給自足的經營方式，與從前由政府補助的時代，相差甚多。
 - (3) 並由從前的限制的方式改為半開放的經營型態，以吸引更多的休閒商機。比較上，仍無太多大規模的商業性投資建設。
- 結論—維護人類生存的生態環境，不因經濟或工業的開發而破壞其永續經營的目的，並在教育的課程中加強對生態區的保育觀念，在政府的推動與民眾的認知下可以獲得比較明顯的成效。

三.問題討論

1. 一個受到民眾歡迎的生態旅遊地，因其過度人為發展的結果，對生態的平衡產生的影響，自然的生態保育與休閒旅遊之間衝突時，你贊成如何去協調與取捨?
2. 生態旅遊區為永續經營，應首重哪些發展方向?

四、參考文獻

楊冠政(民 86)。環境教育。台北：明文書局。

蔡慧敏(民 83)。<<國家公園環境教育執行概況>>。載於環境教育季刊，21:19-35

黃政傑(民 77)。<<台灣地區國小、高中、大學生環境意識之調查研究行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告>>。載於環境教育季刊。

李聰明(民 68)。環境教育。台北：學生書局。

4. 山坡地上的房子是否經過十幾年就沒問題？

A: 由於山坡地上不可預測的因素還是有，所以假如沒問題是房子本身沒有問題，因為房子自己本身會壓密，但外在不穩定的因素還是存在。

(二) 現場探勘：

在南投一帶的路邊隨處觸目可見許多檳榔樹種在山坡上，甚至有的山坡早已不見植被只見黃澄澄的表土，並且可見土石崩落的情形。

五、 參考文獻

1. 宋楚寶，集水區經營。水土保持，台北：中國土木水利工程學，pp.1-132~5-144，pp.5-173~5-178。
2. 李永適（民 86），透視順向坡。大地地理雜誌，十月號，pp.97~107。
3. 鄭皆達，合理利用土地保護水資源。森林與水資源，中華林業學會，pp.19~20。
4. 鄭皆達、游培基（民 84），「從社經層面探討山坡地違規使用問題及處理對策」之初步研究成果。臺灣水土保持，第 11 期，pp.15~17。

六、 問題討論

1. 由於人口的不斷增加而平地土地面積卻很有限，山坡地的開發利用已是不得不的趨勢，您認為要如何防範「林肯大郡」事件再度上演？
2. 位於山坡地之觀光遊樂區可能會嚴重破壞水土保持，但是可以有最高的經濟效益，您會贊成開發嗎？
3. 山坡地的開發除了作為生態旅遊區外，還可以作為何種用途及應注意哪些可能發生的問題，才能達到山坡地永續經營的目標？

生態觀光在發展過程面臨的問題

逢甲大學建築及都市計畫研究所

指導教授：王大立

研究生：陳韻如、陳怡雯

隨著生活品質的日漸提高，國人對於休閒的重視程度也隨之提昇。從近年來，坊間各種媒體經常出現介紹各地自然生態、風土民情的旅遊資訊，便可看出國人的旅遊活動，似乎已從傳統的走馬看花，逐漸進入一種具有主題意義的深度旅遊；當然，也可能是觀光業者為因應綠色行銷的趨勢而設計出的新型態經營方法。

在眾多的經營策略手法中，生態觀光是較為人所喜愛的一種旅遊方式，但它在觀光發展上所代表的意義，以及可能造成的影響，都是值得探討的問題。因此，審慎地規畫發展區域及據點、注重當地生態的保育，都是絕對必要的步驟。

生態觀光（ecotourism）是觀光中的一個特別的領域--它直接或間接地使用自然環境。大自然是生態觀光的主要吸引力，包括自然資源與人為活動（人文資源）。自然資源包括野生之動植物、地形與地質景觀，以及氣象所形成之景緻；人文資源則含括歷史遺跡、文化展覽、當地之風土民情等。

生態觀光強調觀光與自然保育或環境保育的重要性。由近數十年

來，各國均成立國家公園、生態保護區等便可略知一二。此舉除容許有限的遊客前往參觀，提供自然環境供遊憩使用，同時亦推廣自然保育的概念。在生態觀光區內，所有觀光資源的開發，都必須詳細地評估開發後能造成的影響，在執行時，則需顧及監督、控制與管理的工作。生態觀光除了傳播自然生態系和文化遺產的知識外，也保護當地的自然環境與風土民情。因此生態觀光提供了遊客感受大自然的美妙，也喚醒大眾對野生動植物的保育和環境維護的良知，進而願意主動地維護生活周遭的自然環境，並成為積極參與環保的一份子。

此外，發展生態觀光也可以改善部份偏遠地區居民的經濟生活，例如提供民宿、嚮導、手工藝品販賣、餐飲和指導遊憩活動進行等服務。如此，生態觀光之發展也就可能促使當地居民留在原有的生活圈中。

生態觀光的效益是多方面的，它不僅提供觀光客各種新奇與變化多端的活動機會，當地居民也會享受到觀光活動所引發之經濟效益；同時該區為能吸引觀光客前來，在文化上與生態上亦會普遍受到關注，使居民之文化生活和生態環境得以改善。

但是，生態觀光雖是綠色的觀光 (green tourism)、軟性的觀光 (soft tourism)，但仍然是觀光。既是觀光，它就是一種產業，一種發展與改變的形式。如果適當地控制與經營，它可以是一種非消耗

性的資源利用，而以永續經營（sustainable development）的方式存在。但如果超過其承載量、資源的根基，和當地居民所能維持的範圍，則生態觀光將如同一般的觀光發展，帶給觀光據點與社會無窮的後患，因為他不再是個在生性資源的產業（renewable resource industry）。

觀光由許多公共和私人部門互相影響，本身是個具有高度分歧性和具有競爭特性之產業。例如社區欲以長期的眼光來發展觀光，但飯店業者卻偏愛以快速的發展，以期能在短期內回收資本。推廣一種觀光的形式（如生態觀光）來解決大眾觀光（mass tourism）所產生的各種問題是不切實際的。綠色觀光應是觀光產業的"自覺"，而不是一種手段。

相對於傳統觀光（或稱大眾觀光），綠色觀光在短程的發展上，不足以造成旅遊據點太多的改變。但是將時間的軸線拉長後，綠色觀光的某些因子仍會造成長期的改變，例如強調觀光客與當地居民的接觸，這種強調真實性接觸的眼光，將暴露當地脆弱的資源遠甚於傳統形式的觀光，並會促成社會環境在實質上的改變。

因此，生態觀光是一個很新的名詞，但也具有其爭議性。這些爭議也許是源於缺乏對觀光所引起的自然、社會、文化環境衝擊的瞭解，以及預測觀光可能帶來正面和負面效應的能力。爲了控制與經營觀光

和其對環境造成之不可回復的影響，我們需要制訂觀光政策。在制訂觀光政策之前，對於觀光成長之過程及其與環境之互動應當做全盤地瞭解，特別是觀光活動相當集中於某些地區和某個時段的情況下。此外，對於生態上特別脆弱的地帶，制訂觀光政策更有其絕對的必要性。

觀光活動的特性、活動發生的時間與空間之密集度常是決定觀光活動與環境互動的重要因素。提供資源可以是自然的或人文的（或人造的）；觀光資源可以是都市環境、鄉野環境，或是純然的自然環境；而觀光活動之承載量則是取決於環境的特性（包括自然環境、社會環境與文化環境）。

但是，現今的生態觀光看來就像是眾多大眾觀光活動中的一種替選方案。其目前的定位，可能停留在口號的宣傳，或是淪為一般觀光活動的重新包裝，甚至只是一個被侷限在一般觀光市場區隔下的產品。正確的生態觀光發展，應是能提昇大眾觀光之品質、滿足推廣生態觀光的吸引力及真實性，並容許觀光客有機會去接觸自然風光與文化歷史的氣氛。事實上，生態觀光之發展期是期望達到原本所預期的效益，並將負面影響減至最低。亦即生態觀光不只是一個用來取代大眾觀光的替選方案而已，其真正價值更在於幫助人類減緩大眾觀光所產生的問題。

銀髮住宅風潮

政治大學地政系三年級 鄭如婷

台灣自民國 83 年進入高齡化社會以來，政府更積極於明定老人福利政策，而就近日社會頻傳，獨居老人死亡多日後，才被發現、處理，突顯出我國對於老年人問題仍未有完善之規劃體系，其中尤以老年人之居住問題為永續社會下之隱憂，今針對不動產界之銀髮住宅¹個案規劃方式予以探討比較之，並發抒己見。

一、銀髮住宅風潮的興起

近年來，銀髮住宅的建構理念於國外深受重視，許多專為老年人設計的住宅、公寓或機構相繼興建，此風潮隨著醫藥科學的進步、社會觀念的演變，並無減緩趨勢；而相較於台灣目前的社會環境，未來銀髮住宅風潮的盛行，想必是可以預見的。

以下就台灣之社會狀況，歸納銀髮住宅之興起源由，並簡述之。

(一)高齡化的社會

根據聯合國定義：當 65 歲以上的老年人口佔總人口的 7% 以上時，即達高齡化社會標準；而根據行政院主計處的統計，台灣的

¹ 在此指民營化、公設民營化規劃下之銀髮住宅。

比例於民國 83 年 9 月已達 7.1%，正式邁入高齡化社會，且未來老年人口比例仍為逐年增加趨勢²。

(二) 國民觀念的改變

台灣社會由於大家庭制度瓦解，養兒防老觀念式微；婦女經濟地位提升，不願與公婆同住；移民風盛行，國內老人獨居比例增加；且依據民國 86 年市場調查結果顯示，有高達 80%受訪者表示將來退休並不打算與子女同住³，顯示未來老人與子女居住比例將慢慢遞減，而銀髮族將面對欠缺適當居住環境的問題。

(三) 政府與業界立場

對於銀髮族的安養居住問題，政府雖已加速推行許多老人「福利社會」政策，但相較於如瑞典等歐洲國家的「福利國家」政策，我國之於社會整體的老人安養居住課題，除補助興建老人公寓、增

2

資料來源：房屋與生活雜誌，1996.6

³ 自由時報，1997.10.7

建與提昇公、自費安養中心的量與質外，仍須獎勵民間團體一起興辦，如此方為治本之道。

又鑑於國外銀髮住宅觀念的引進，逐漸影響帶動國內此種專業化潮流商品的廣大市場需求，基於目前不動產業界正處轉型為專業化市場，且設備完善的公私立療養機構普遍供不應求，種種社經因素下，業者對銀髮住宅市場的開發皆抱有期待，由此可預見，台灣銀髮住宅風潮之興起與盛行。

《結語》

由上可知，銀髮住宅風潮之興起，雖謂為社會發展之趨勢，但若無法以最適規劃之住宅型態，供給予需求主體，蓋空有廣大需求量，亦為枉然，故承續前述之分析指出銀髮住宅之市場需求後，於後比較各案例型態之異同優劣，期能導出較適台灣社會發展下之銀髮住宅型態。

二、銀髮住宅市場個案之分析比較

就所收集之銀髮住宅不動產個案實例，選擇三筆較具代表性、比較性之案例，依其各案例之特點，製作比較表，再依予以分析比較之。(詳細資料見附件)

銀髮住宅不動產個案實例比較表

案名 項目	奇岩居	金齡山莊	潤福生活新象
推出時間	1990	1993.7	1993.5
投資興建	太平洋集團	香港 TYCOON 集團	潤泰、啟聖、興業
經營管理	太平洋生活事業	香港 TYCOON 集團	潤福生活事業
技術顧問	日本老人福利協會	香港 TYCOON 集團	中銀株式會社
基地位置	北投奇岩路 1 號	桃園龍潭太平村稻香村 1 號	淡水學府路
個案特色	<ul style="list-style-type: none"> • 溫泉旅館改裝 • 近市區、可就近購物、逛街 	<ul style="list-style-type: none"> • 酒店改裝 • 石門好山好水 • 腹地大，提供戶外大型公設 	<ul style="list-style-type: none"> • 國內第一座產權獨立之中高齡專用住宅
坪數範圍	8~22 坪	10~20 坪	25~42 坪
經營型式	<ul style="list-style-type: none"> • 產權不出售 • 入居金方式 	<ul style="list-style-type: none"> • 產權不出售 • 入居金方式 	<ul style="list-style-type: none"> • 產權賣斷
入居條件	<ul style="list-style-type: none"> • 50 歲以上 • 身體健康 • 有繳費能力 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 歲以上 • 身體健康 • 有繳費能力 	<ul style="list-style-type: none"> • 55 歲以上 • 身體健康 • 有繳費能力
入居費用	入居保證金每戶 115~340 萬元	入居保證金每戶 150~250 萬元	平均每坪單價 23 萬
管理膳食	每人每月約 15000 元	2 年 50 萬元	每人每月約 15000 元
備註	其保證金 10% 為房間設備維護費，將來退居則自動扣去，僅無息退還 90% 之保證金		其預售案推出後因銷售率不及 10%，而於 1996 年 9 月改以飯店式住宅型態、押金抵租金之收費

資料來源：房屋市場，1993.6
 房屋與生活，1996.6

由上表可知三銀髮住宅案例型態的基本上之異同，以下著重其經營型態、繳費方式方面，深入分析其特點。

(一)經營型態

目前銀髮住宅的不動產個案經營型態，大致可分為下列三種型態：

1. 以長期入居為主之純住宅型態經營方式。
2. 以短期休閒為目標之俱樂部經營方式，採終生會員制。
3. 兼具兩種型態的多角經營方式，為於進住長期入居老人外，亦有部分開放給年齡較低之短期會員使用。

(二)繳費方式

「奇岩居」與「金齡山莊」：

1. 皆以繳保證金與入居金方式，且除長期入居老人外，部分採賣會員卡的方式，即於入居時先繳一筆保證金，此保證金於居住期滿後可予退回。
2. 按月繳納管理與膳食費。
3. 繳交入居金方式因有退居之壓力，故住戶較能控制建商服務與管理的品質，相對的，當住戶構成其遷出要

件時，就必須面臨搬遷命運。

「潤福生活新象」：

1. 原為產權賣斷方式，後改採押金抵租金之繳費方式，如其室內坪數設計為 15~30 坪之間，採只租不賣方式，15 坪的押租金為 400 萬左右，30 坪的為 860 萬左右，即於先繳押金後，每月的租金費用由押金的利息來支付。
2. 由於銀髮住宅較特殊，租約也與一般租約不同，承租人隨時可結束租約遷出，一旦結束租約將無息退還全部押租金。
3. 按月繳納管理與膳食費。

《結語》

我們由前述之比較分析中可歸納以下結論：

1. 銀髮住宅之經營型態多以兼營長期入住與休閒俱樂部性質之多角化經營為主。
2. 銀髮住宅之收費方式約分兩種，即繳交入居金或押金方式，皆為入住前繳交一定費用，其利潤之計算變數包括繳交金額之高低、所居年數、市場利率等，因所收取方法有不同之計算分攤法，而其相同之處為皆賺取其入居金或押金之利息部

分。

3. 「奇岩居」與「金齡山莊」「潤福生活新象」三案之技術顧問分別為日本老人福利協會、香港 TYCOON 集團、中銀株式會社，皆為外國之集團，充分顯示銀髮住宅對國內建築業，仍為生疏之規劃設計住宅型態，其屬專業化之潮流產品，對國內不動產專業市場化而言，實為一大挑戰。

三、建議與結論

因應高齡化時代的來臨，探討國內銀髮住宅之型態，於此提出以下幾點建議：

1. 以設定地上權方式提供銀髮住宅用地

政府以國有或公有非公用等土地，以設定地上權方式，增建或獎勵民間興辦銀髮住宅，此方式不但可降低銀髮族負擔大筆入居金或押金之數額、降低建商之購地成本，而地上權最長 50 年設定年限之契約限制，亦可大致符合銀髮族之生命週期。

2. 銀髮住宅與保險業的結合

將銀髮住宅結合針對銀髮族所設計的保險，即於保險期滿時，正好已屆退休階段，即可免費進住專為銀髮人士所開發之銀髮社區，如此一來，銀髮族可於年輕時奮鬥，保障其於年老時有所依，亦可增加保險業之業務。

3. 不僅為中高價位之消費

大部分個案開發對象以中高收入之銀髮族為主，對銀髮族本身或其子女負擔仍重，而低收入銀髮族之經濟負擔能力未受到考量，應宣導業界建立注重其福利性質多於營利性質，設計多元、各價位之銀髮住宅，並配合獎勵政策之運用，如優惠稅率等方式，促使業者擴大服務對象。

4. 入居老人健康、風評之過濾

大凡一般人入住於社區，皆不希望社區居民水準良莠不齊，若於社區中有不良習性者則會造成相當大的困擾，故須特別在入住者的資格與認可程度上予以一定程度之過濾；此外亦須訂定入住者健康條件的標準，而值得注意的是，當入住者之健康情況已達無法繼續居住時，業者須助其遷移至更適其居住之處所。

5. 醫療、治安設備之加強考量

考量銀髮族之身體狀況、防禦、反應能力，對於銀髮住宅之醫療機構與服務、社區治安等相關設施，須予以加強之。

6. 總體營造

銀髮族同屬人口金字塔之中高階層、入住經濟背景類似，且多成長於同一都市環境，故其擁有共同之生活記憶與許多生理上、心靈上之共通點，尚且硬體住宅本身之設計，因考量銀髮族本身生理需求，規劃已獨具特色，故可於銀髮社區進行總體營造、鼓勵其參與義工活動，為生活注入新活力，創造銀髮共同生活文化與空間。

《結語》

人為社會發展的主體，隨著國力的茁壯、經濟的成長，各種社會、經濟與環境的課題隨之而生，老年人口的成長即屬其中重要的一環，而因其所牽引出的銀髮住宅問題亦為未來永續發展下重要的社會議題，應及時未雨綢繆，多方參考國外之老人安養制度，配合我國國情，制定完善之銀髮住宅制度，以因應銀髮住宅風潮之興起。

參考書目：

1. 王鴻楷主持研究。老人社區住宅規劃與設計規範研究。台北市：內政部社會司，民國 72 年。
2. 郭錦津、康照祥。老人的住宅。台北市：中華日報社，民國 77 年。
3. 馮滬祥。環境倫理學。台北市：台灣學生書局，民國 80 年。
4. 建立台北市社區老人照顧網絡之研究。台北市：台北市政府社會局，民國 84 年。
5. 翁銘章。台灣地區老人居住福利政策方向之研究。台北市：成大都計研究所。
6. 張烽民。日本老人住宅措施與安養機構。社會福利。80.12
7. 萬麗慧。老人住宅產品專題報導。房屋市場。82.6
8. 朱國鳳。銀髮住宅市場的開發評估。房地產季報。82.7
9. 彭杏珠。為銀髮族造個安樂窩。商業週刊 320 期。83.1
10. 關華山。台灣老人的居住安排與住宅問題。建築學報 11 期。83.12
11. 黃醉鵬。解析「高齡化社會」中的老人安養風潮。房屋與生活。85.6

12. 董希傑。老人安養住宅是財團新戰場老人住宅行情看俏，各大財團爭相染指。商業周刊 471 期。85.12.2
13. 葛珮育。飯店式住宅，銀髮族新選擇，潤泰集團將推出國內首座高齡住宅，不售產權，以押金抵租金方式連鎖經營。聯合報。85.9.1
14. 任蓓蓓。“潤福生活新象”重陽節登場，首創押租金高齡住宅，成功與否受業界關注。金融郵報。85.10.20
15. 呂清郎。銀髮族住有所缺，老人住宅不夠用。自由時報。86.10.7

以大南溪為例探討人與魚爭水的解決之道

一、計畫緣起：

大南溪位於台東縣卑南鄉東興村（舊名大南村），為中央山脈東側的次要河川。筆者於八十六年九月起接續該溪的魚類生態暨水資源調查計畫。其目標除調查記錄該溪魚群之種類數量外，更觀察人為干擾對溪流生態的影響。以該溪為例：日據時代所設發電廠的高壩、林務局所設之攔沙壩阻礙了上游迴游性魚類如何氏棘魚八、台灣鏟頷魚的迴游；而引水灌溉、飲用也導致了下游的水量減少，所以每逢缺水期則整條河川恍若一條枯溪，威脅了許多魚種的生存。本計畫希望能讓當地魯凱族居民自己出來管理與利用該溪之水資源，而不是一味地與魚爭水，期能建立人與自然的新平衡。

二、計畫內容：

(一)調查方法—基本上採浮潛觀測及垂釣、電魚的方式調查，將大南溪調查範圍分成 A~H 八區，並根據河川潭、賴、流之不同環境做個別的觀察與記錄，此外並測量河寬及流速。本調查每月進行 2~3 次。

(二)魚種資料—本計畫迄今已記錄 10 餘種魚類，如平頷溪哥、粗首溪哥、褐吻蝦虎、日本禿頭鯊、何氏棘魚八、台灣鏟頷魚、台東間爬岩鰍、鱸鰻、台灣馬口魚、大口湯鯉等。茲以投影片分別介紹之。

(三)人為干擾—

1.攔沙壩與發電廠：日據時代於該溪上游設置了一發電廠，至今其發電量已大幅減弱，幾乎停止運作，然而所築之高壩卻造成溪水的隔絕，導致魚類迴游的困難。攔沙壩的設置也是如此，林務局未經完善的規劃與考察便任意設置，除浪費廣大納稅人的金錢，大動工程的結果，破壞了原有的自然生態，而是否真有其設置之必要性與成效，也是令人存疑。

2.引水灌溉與飲用：民國八十五年，大南溪下游亦開始大動工程，主要是將溪水改道引用至台東地區作灌溉及自來水用。於是下游溪流與一條水泥築成的大水溝渠無異，每逢枯水期便只剩一條乾竭的河道，嚴重影響下游魚類生物的生存。

3.其他：上游農業的開發、農藥的使用以及捕魚的行為、再再都為這條清澈美麗的溪流，埋下了可預知的危險因子。

三、結論：

大南溪距離台東市區不過十幾公里路程，清澈的河水，豐沛的生物相，兩旁山林又有青蔥的植物花草，長久以來便是民眾假日休閒烤肉戲水的好去處。筆者之前從沒有過溪流浮潛的經驗，對於所謂溪流生態與水資源更是一知半解，在因緣際會下接觸了本計畫案後，從冬天到夏天、從美麗的小溪到河川的改道整治，期間的酸甜苦辣，衝動與無奈，總有一股深刻的感動！

在這條溪流中，我們記錄了十餘種魚類，發現不同的魚種其喜歡棲息的環境都有所不同，如日本禿頭鯊和褐吻蝦虎，特化的吸盤使他們能在湍急的溪流