

環境與世界 第十期：1 頁 22 頁 (2004)

國立高雄師範大學地理學系

Environment and Worlds (10): 1 22 (2004)

Department of Geography, National Kaohsiung Normal University

生態社區之理念探究與城鄉新風貌的架構初擬*

The Context of Eco-community and Its Development On Urban-Rural Connections

倪進誠^{**1} 林冠慧^{**2} 張長義^{**3}

Chin-Cheng Ni, Kuan-Hui Lin, Chang-Yi David Chang

摘 要

工業革命之後環境的退化與氣候的變遷，使人類開始檢討與省視人地之間的關係，為了減緩人類對環境的破壞與干預，聯合國提出「永續發展」的宗旨目標，呼籲世界各地能保護我們的生存環境。從人與環境及人與人間的互動來看，「社區」為人們生活環境的基礎，所以植基於社區上的保護策略開始在國際上蔓延開來，它們或被稱為「永續社區 (sustainable community)」，但陸續也萌現「生態社區 (eco-community)」的說法。然而這兩種社區的概念在意義與實踐上已是時常混淆，本文的研究目的之一即在釐清永續社區與生態社區的根本訴求，並嘗試從生態學的基礎來解析生態理念在社區發展意義上的核心價值，強化生態社區的發展。

* 曾發表於「桃園縣永續發展願景國際研討會」，2003 年 10 月 2~3 日，桃園縣鴻禧大溪別館。

Presented at the International Forum on Environmental Action Planning Towards Sustainability, 02-03 October 2003, Tao-yuan, Taiwan

**1 國立新竹師範學院社教系副教授，通訊作者，ccni@mail.nhctc.edu.tw Associate professor, Department of Social Studies Education, National Hsin-Chu Teachers College

**2 國立台灣大學全球變遷研究中心研究助理，elaine_lin@gcc.ntu.edu.tw。Research assistant, National Taiwan University Global Change Research Center

**3 國立台灣大學地理環境資源學系教授，changyi@ccms.ntu.edu.tw Professor, Department of Geography, National Taiwan University



2 環境與世界

此外，從過去生態社區已有的空間實踐來看，不僅龐雜無序，其發展多僅被放在社區內部的空間價值來思考，規劃與設計都侷限在社區本身的框架裡來操作，這樣的思考方向不僅缺乏地理學中所在意的空間連結，也侷限了生態社區的發展可能，而落入城市社區與鄉村社區各自發展，各自想像的結果。因此，本文初擬提出一個新的架構，認為將生態社區放入「區域」的尺度，不僅能使其概念更加完整，更能重新定位與建構城市社區與鄉村社區之間的互動與流動，而發展出有別於傳統模式的城鄉新風貌。

關鍵詞：生態社區、能量流動、生態平衡、多樣性、城鄉新風貌。



緒 論

1.前言

當全球變遷已經成為國際間學術的顯學與人類共同關懷的議題時，大家開始重新思索自己的生存方式，從聯合國的提倡與推動來看，這種新興的思維即是現今熱門的「永續發展」生存模式。在永續發展的指標與定義下，作為人類生活環境最基本的單位——社區，也被重新形塑，而出現「永續社區」或是「生態社區」的發展操作。國際間對於這兩個字詞，已有混淆使用的事實；在國內，永續社區與生態社區尚是一個新穎的觀念與產物，自然也不例外。若就中文的意義來說，「永續社區」與「生態社區」本就是不同的字義邏輯；再加上兩者的背景淵源，也各有其發展脈絡，加以釐清乃勢在必行。

號稱「生態社區」的發展，過去在全球曾被提及的型式可說是五花八門，而實踐生態化社區的作法也非常多樣化。例如在歐美的案例中，生態社區的作法包括有許多微觀的實踐，從生態建築（如太陽能屋、綠色建材、節水措施等）到團體組織與軟性的行動施為（如汽車共乘制度、垃圾分類與回收、保留開放空間、增加綠地等），不勝枚舉；從巨觀的角度來看，涵括了所有文化性與社會性的包容以及維繫（如尊重多元文化、多元價值、保護環境的生產方式等），更是牽涉廣闊。但仔細去思考，這些措施到底是如何源自於生態理念的引導，還是只是為趕上全球生態的風潮而濫用其名，一直以來生態社區應如何被完善的思考與定位，仍然付之闕如。國內也有相似的情況，一窩蜂地在進行社區發展工作的同時，有許多社區的確以勾勒所謂生態社區藍圖為訴求，此時不禁讓人疑慮，難道所有社區營造工作都可以和生態一詞產生關連嗎？或是生態社區只是一個社區建設的大雜燴，而沒有一個源自學理或系統清晰的道理嗎？另外，所有人都明瞭城市社區和鄉村社區在環境之立地基礎上本有很大的不同，到底它們各自應站在什麼標準去發展生態社區？這些空間本質差異是要強制拉近，亦或是仍有別的法呢？實因若當生態社區變成一種價值不明顯，且定義上非常模糊的社區概念時，社區在實踐上常會陷入價值不清或過於空泛的窘境，許多社區將產生做到了片面生態化營造（如保留水塘、提供生物棲地等措施），就以為等同達成生態社區夢想或理想的錯覺，這是十分令人擔憂的。

有鑑於此，本文即欲從生態理念最初始的文本出發，梳理生態社區最基本的意涵與操作依據，並透過國內外案例的省察，作為實証辯思的基礎；之後企圖淬煉出可



4 環境與世界

供生態社區發展的共通性原則，並透過城市與鄉村居處環境的空間差異與連結，初擬生態社區思考元素與相互關係的架構，以作為未來區域城鄉新風貌下生態社區營造得以參酌的依歸。

2.研究目的

根據上述的省思，本研究企圖更細緻地去辨明生態社區在發展上的模糊與不足，達成下列研究目的：

- (1)釐清「生態社區」和「永續社區」的根本訴求。
- (2)蘊釀生態理念可供社區實踐的核心價值。
- (3)梳理核心價值指引生態社區發展之城鄉「共通性」作法。
- (4)探討城鄉關係中生態社區發展之「空間性」影響。
- (5)省思城鄉新風貌的真實意涵。

生態社區的概念釐清與發展現況省思

1.永續社區與生態社區之概念釐清

傳統的社區概念將環境、經濟、社會當成是互相分離的個體，人們在從事產業活動與組織社會時並不會將環境的影響因子擺放在思考的過程中，從階段論的角度來看，工業革命之後工業快速發展，從傳統社會進入到大量消費社會，整個發展的過程都建立在對自然環境與資源的剝削上，環境本身只被當作是自然資源的提供者，這樣的觀點一直到 20 世紀中期出現嚴重的污染與環境退化問題時，西方社會才開始思考人地之間的關係。而地理學裡環境決定論、可能論、機率論都是對人地關係的反省。

永續社區 (sustainable community) 最初的概念來自於 1992 年在里約熱內盧所舉辦的地球高峰會，及會中所共同簽署的《21 世紀議程》(Agenda 21)，此議程中一個重要的議題是社會的永續性 (social sustainability)，強調人類未來的發展必須能確保人們享有充分的收入、健康、教育及其他如選擇的自由、個人尊嚴、社會正義等。為了達成此項目標，《21 世紀議程》中提出「為了達到永續的人類居住的目標，有必要發展出一種先進的社區模式，並建立它們之間資訊交換的管道」。於是永續社區的概念正式發生，它是一種為維持經濟效率、環境整合、及社會公平 (Young, 1992) 下的社區發展模式，以經濟永續、環境永續、社會永續三邊體 (triple bottom line) 的概念作為其發展基礎。經濟永續強調經濟的多元性與和環境的相容性，環境永續強調健康的生態系統與生物多樣性，而社會永續則強調社會正義，此三面向間是互相連帶



也是互相影響的，這是永續社區強調三者「均衡發展」的中庸精神，並非如傳統的社區理念是互相分割的（圖 1 左及中）。當社區理念發展成同心圓式時（圖 1 右），即認為要維持一個社區永續性的關鍵在於當地的自然資源，因為所有人類生存最基本的需求所產生的廢物都需要自然界的供給與代謝，如果我們從自然界中擷取資源的速度快過於資源被製造的速度，或是我們將廢棄物排放到自然界中的速度快過於自然系統本身能消化的速度，那都將造成環境的災難使社區走向不永續；然而，在現實情況中為了突顯面面俱到的永續社區發展（林伯勳等，2001），常易造成奠基於環境之特質導致模糊與侵擾，於是此時堅持以「環境優先」為根本訴求的生態社區，便成為永續社區最好的代言人。

另外，從社區資本（community capital）的邏輯來看，社區運作需擁有的資本可以分成幾種形式：自然資本、人類與社會資本、建設資本（圖 2）。最底層的是自然資本，包含自然資源、生態系統的服務、自然美景。自然資源是人類從自然環境中擷取而供人類使用的物質，它們可能是原始的材料（raw materials），也可能被用在生產的過程中，而其結果可能是一項工業產品，或成為廢物，或兩者兼具；生態系統是維持自然界運作正常最重要的元素，而生態系統服務指的是生態系統對人類的支持與貢獻；最後，自然的美則能提升人們的生活品質與享受。第二層是人類與社會資本，它可分為人類資本與社會資本，人類資本指的是人本身（people），也就是每一個獨立個體所擁有的技術、教育、健康及能力等；而社會資本則是指社區裡人與人間的關係與連結，最簡單的關係是家庭、朋友、鄰居，由此而延伸到社區網絡、公司與政府等。自然資本與人類及社會資本是建構社區最基本的基礎，由此而衍生最上層的建設資本，如道路、大樓、下水道設施等，它包含了生活的必需品如食物、衣服等，也包括非必需品。一個永續社區為了能持續的提升生活的品質，必須要考量到這三項資本的投資與管理，對某一項資本的投資越多，愈能提升該資本的價值。而特別強調「自然資本」的投資，如保護農田與溼地、降低污染、減緩資源使用的速度、以生態的方式處理廢棄物等，就是生態社區所追尋的具體價值。

不論是從永續社區的三邊體概念，或社區資本的邏輯來看，自然及環境面向都是建構社區最基本的條件，社區要能走向永續也必須從這最基礎的面向發展，所以在《21 世紀議程》中提出永續社區的想法後，為了達到永續社區這個目標，出現了「生態社區」的作法。生態社區，是永續社區的概念被提出之後而發展出來的操作模式，它聚焦了社區龐雜營造中先期的工作方向，十分明確地將生態的設計注入社區的想像



6 環境與世界

與作法當中，認為人類無法脫離自然生態的基礎，唯有與環境之間和諧共存才能維持自然系統的運作正常，才能達到永續，所以永續社區是一種概念的架構，而生態社區則是一種操作的方法，具有「社區生態化」的想像，是從生態的角度來落實永續社區的目標。

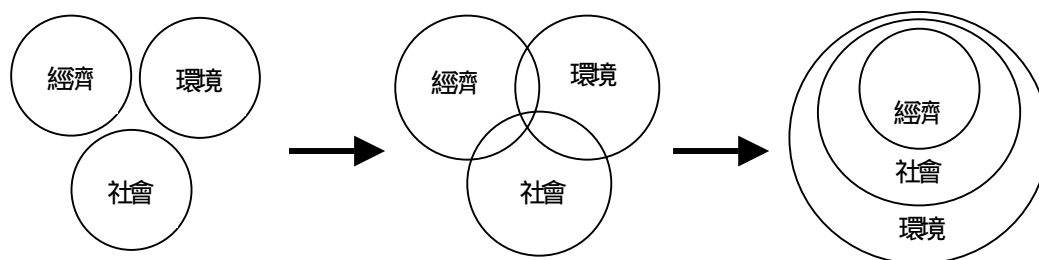


圖 1 社區理念演進圖

資料來源：<http://www.sustainablemeasures.com/Sustainability/ABetterView.html>

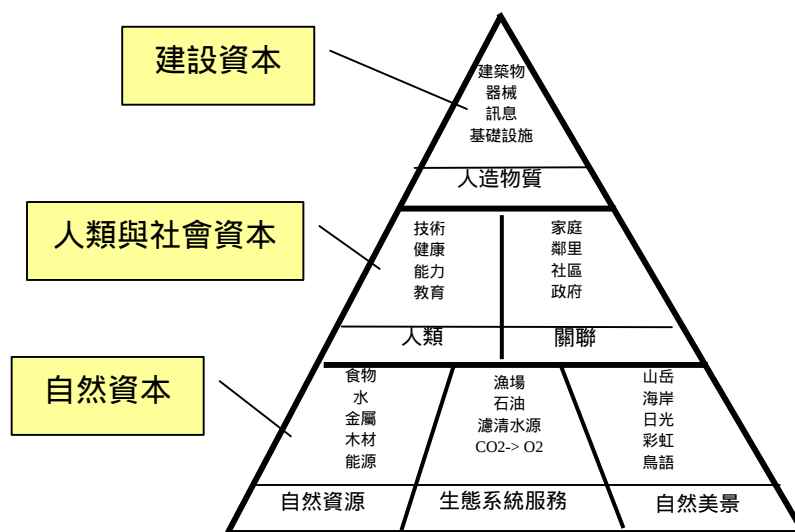


圖 2 社區資本層級圖

資料來源：<http://www.sustainablemeasures.com/Sustainability/ABetterView.html>

2.生態社區的意涵

生態社區的概念發展至今尚無明確的理論基礎，卻被許多環境關懷者、社區規劃者、政府部門等大量使用，因而產生了「生態國家」(eco-nation)、「生態城市」(eco-city)、「生態社區」(eco-community)、「生態村莊」(eco-village)、「生態學校」(eco-school)等。於是本文在廣泛蒐集與閱讀相關資料後，嘗試從生態學的基礎來釐清「生態社區」在社區發展意義上的核心價值與人們所賦予的價值想像。

我看到了生態社區的景象，那是一種能讓人永續生存的新模式。...
 實驗性的房子取材自各種與生態友善的材料，
 產生電力的風車在微風中不停的旋轉著，
 在一個空氣能自由流動的市場中，
 一攤攤的賣場銷售著手工製造的物品，販賣有機食品，
 還有一場場關於任何事情的討論會，從生態建築的實踐到基層民眾的組織都有...
dan newth, Eco-community Model Could Be Start For A Better Society
Portland (一個專欄作家)

這是一位專欄作家對於生態社區的想像(國家地理雜誌, 2003)。Portland 現在是美國很有名的一個經由社區動員而達到生態旅遊成效的地方,在那裡充滿了多元的文化與生態的樣貌。從生態學的角度來解析時,其發展最重要的關鍵就在生態承載量(carrying capacity)的維持。生態承載量最基本的概念即是資源與賴以生存生物數量的相對關係,運用在生態社區中,可以類推為影響社區最重要的因素就是:社區系統中自然資源的數量、人口的多寡、每一個人所消費的資源的數量。

除了生產承載量所強調的「低負荷原則」,生態社區常見的考量還包括能量得以流動、物質得以回收的「循環原則」,以及加強物種多樣性「保育原則」(廖孟儀, 1999)。其中,亦有人將其再細分為「配合」、「當地化」、「網絡化」、「循環及代謝」、「多元性」、「適當的規模與密度」等(詹世州, 2003)。另外,也有人以「物物相關」(Everything is Connected to Everything Else)法則、「物有所歸」(Everything Must Go Somewhere)法則、「自然善知」(Nature Knows Best)法則、「沒有白吃的午餐」(There is No Such Thing as Free Lunch)法則等方式來闡述生態社區的理念(李永展等, 1999)。

根據上述,在經營一個生態社區時,最主要的考量點就應該要落在該地的自然環境基礎上,以及該地的人口密度,及消費資源的速度。生態社區的直接關照,便是



人地關係的實踐課題，當人類從供給和需求面同時考量時，以該地環境資源所能供給的總量為其上限，則能維持生態社區的基本運作；但當一味地從人類的需求來主導時，則自然環境勢必反撲，造成環境衝擊。因此簡單地說，生態社區是促使人與環境的互動，逐漸走向視人類為環境系統配合者角色的「天人合一」境界，而推翻過去為主導者角色之「人定勝天」的謬誤。

3.國內外案例的發展與反省

從 1990 年代開始，西方社會已開始鼓吹類似生態社區的社區概念，主要的想法在於對環境破壞的反省，鼓勵與自然界和諧並存的生活關係。如挪威 Hallingdal 的汽車共乘制度；丹麥的垃圾回收制度，設立許多二手商店；在荷蘭有許多的城鎮村落都利用風車的風力來發電，或利用生物沼氣發電；許多的歐美大都市裡實行垃圾分類、付費與減量措施；在英國及高緯度的國家已開始採用可以多吸取太陽能的建材；又如在德國有些社區已開始考慮要回歸到堆肥式廁所，如此不僅能減少水的使用亦能當做農業有機肥料；此外，有越來越多的社區建築材料多選擇當地材料，或採用環保材料、綠色材料，減少使用熱帶硬木，用塑膠、再生鋁材作代用品，並注意材料的耐久性，如用花崗石鋪地、水磨石地磚，減少材料的維護與更新。

整個西方社會產生了許多所謂的生態社區、綠色社區的落實，這些生態社區的實踐方式可以歸納為三種模式（李永展，1999）：A.節約能源的設計方案的推動 - 如回收（recover）、減量（Repress）、再使用（Reuse）、循環（Recycle）之「4R」政策落實，以及利用「積極」的研發與作法，來拓展能源供應的多元性，即所謂的 5R-Research（蔣本基，1996），這部分的模式多是以立法的方式（環境法規），或由政府部門以公權力的力量執行；B.生態建築的研發 - 根據自然環境，運用生態學和建築學的基本原理，合理安排建築設計，使建築與環境之間構成一個有機的整體，其中最常被思考的方式是節省能源的住宅設計；C.社區多樣性的倡導 - 包含環境的面向，如生物多樣性；與社會的面向，如文化多樣性，這部分多和自然生態的保育與生態旅遊做結合。

反觀東方國家或社區的案例，多來自於西方國家的啟迪，由於社會文化發展的進程不同，其著重的措施與取向也略有不同，都市社區仍多於屬「消極」的節約能源設計方案的推展，而鄉村社區更多只強調屬於保留濕地、提供生物棲地、推動生態旅遊等相關措施。例如中國的廣州曾被聯合國人類居住計畫（UN-HABITAT-- United Nations Human Settlements Programme）下，選為 2002 全球 10 個最佳典範的實踐案



例之一。廣州在 1980 年代中國經濟改革開放後，便開始快速的經濟成長與人口遷入，造成當地環境生態與文化上強大的壓力；1990 年代中期被稱為「擁擠的城市（the Congested City）」及「骯髒的城市（the Dirty City）」，當地居民、觀光客、貿易家、外國投資者都對當地惡劣的生活環境與品質有所不滿，並連帶威脅廣州市的經濟實體；於是，從 1997 年開始廣州市政府開始了五年的行動計畫以改善當地的生活環境，主要包括：(A)建立多元的城市交通系統，(B)減少工業污染、建立新的環境法規以控制汽機車廢棄排放等預防污染，(C)改善都市生態、增加都市綠地與保護河流、鄰近山林、鄉村農田，(D)建立新的資產並改建具歷史價值的區域，(E)加強垃圾收集、回收與處置等。在台灣，因前幾年九二一大地震的發生，使得部份鄉村社區得以跟上國際生態社區的風潮，如南投埔里的桃米社區，在震後重建的過程中，便逐步將力量發揮在生態保育的面向，居民自動自發地加入生態資源調查與監測，經過多年的努力，現已有大小濕地一百多座，大部分的人家還會在自家院落裡構築生態池，使得總面積不及台灣兩千分之一的土地上，卻有三分之二的台灣蛙類和三分之一以上的鳥種，儼然是座和諧的生態天堂；另外，如新名社區也因許多社會工作者和當地居民投入災後重建，使其產業型態從一級產業躍升到三級產業，藉由山藥等特有作物的栽培與鄉村體驗，創造出農村社區深度體驗型的旅遊發展；此外，台南縣政府亦在縣內規劃了十二個生態環保社區，這些地區都坐落在鄉村，藉由串連的方式發展生態旅遊。

從東西方國家或是國內外案例的發展來看，生態社區雖然已是一種全球性的風潮，但每一個地區，每一個生態社區的樣貌及作法都不同，城市的社區在推行生態的設計時，主要的作法多半強調垃圾的資源回收、控制廢氣的排放、或增加綠地等，意即多「公害防治」的工作；而鄉村的社區多半走向自然保育與生物多樣性的維繫，發展自然生態旅遊，意即強調「環境保育」的重要性。這種作法上的差異雖然是順應該社區在生態承載弱點上的調整，積極改善人與環境和諧關係為目的，但利用現成的行政管理單元來操作，不免讓人擔心源自於生態本質的生態社區，被人類以不同發展程度硬生生地畫分為城鄉社區，就已和初始奠基於環境的美意相互衝突；另外，若不經省察，過去的案例就一直被侷限於既有的行政單元框架，或是只是局部地施行生態化就引以滿足，此時更是失去了達成生態社區最終願景的機會。

當許多案例中並未「完整地」說明建構一個生態社區的理念或是脈絡，以及國內常採「片段式」截取作為生態社區發展的想像，使得不禁讓人省思生態社區的作法彷彿已朝向一「規範性」的條例組合，而非還是一源之有據的「理論性」空間實踐；



再加上傳統的社區觀念不易打破，以及許多社區都煞有其事地稱道是已邁向生態社區或生態都市的發展，這些都是本文在探討生態社區時急欲提出的警訊之處。

生態理念可供社區實踐之核心價值的探討

受到世人矚目並已趨混用的「生態社區」一詞，如何從學理中演變產生以及生態學中對於人類社區到底提供了哪些寶貴的見解，足以成為人類發展社區的核心價值？這是以下亟需探究與溯源的。

1. 生態學基本內涵

生態學一詞，最早是由十九世紀德國生物學家 Ernst Haeckel 所提出，它是從兩個希臘字“oikos”（生活居處）和“logos”（學科）組合而來，意義為「研究生物及其和周遭生活居處環境關係之學科」，此處的環境除了非生物部分的「物理環境」外，亦包括了屬於生物部分的「生物環境」，換言之，生物之間是互為環境條件的。也有人將生態學視為一種哲學，作為說明一切自然現象的理論基礎，因此，其所涵蓋的面向便更為廣大。

尚不論生態學的各家定義與分類架構不同，其主要的內容可略分為下列三項（郝道猛，2000）：(A)研究「個體生態」- 此聚焦在單一生物個體與環境間的關係，包括物理環境的媒質、基底、水分、溫度、日光、氣候、營養等非生物因子，以及生物間的相互利害關係。(B)研究「群體生態」- 此強調同種或異種生物群體與環境間的相互關係，重點包括族群生態學的族群起源、密度、生長、波動、分散等，以及群聚生態學的群聚組成、分類、種的分歧、分層、週期性、威脅因素等。(C)研究「生理生態」- 探討各種環境因子對某種生物個體或群體有關生理方面之影響，屬於環境生理學的範疇。

2. 直接影響人類生活之生態理念

人為生物的一種，把人與社區的關係類推為生物與環境的關係時，「生態系統（ecosystem）」可說是最容易理解與運用的相似體。「生態系統」是指生物與環境間各種關係的複雜系統，規模可大可小，大如浩瀚的海洋、小如低淺的水塘，在系統內有下列幾項基本作用，包括(A)生產者接收能量，(B)生產者產生有機物，(C)消費者消耗有機物，(D)分解者分解有機物，而成為無機物，(E)轉變者將無機物轉變成可利用之營養形式（陳慕純，1986）。



上述的五項基本作用，說明了生態系統中最核心的「能量流動」的功能，根據熱力學第一定律，宇宙一切物質與能量皆是不變的，它的形式可以改變，但本質卻永遠不變。能量的根本來自太陽，綠色植物行光合作用，將太陽能量轉變為化學能，存在於有機物中，消費者進行有機物的攝取，以補充生長所需的養分，消費者死亡後分解者將其進行分解，此能量流動是單向性的，透過食物鏈及食物網等的關係，使能量能在生態系統中流動。以能量流動的觀念來看，人類和一些大型的猛獸皆位居食物鏈頂端，屬於較高營養層次，往往能量所剩無幾，需要更多的食物與能量才能維持生活，因此常常必須在多個生態系統中活動，才能符合其生存的需要；相對來說，任何生態系統遭受破壞，這些高營養層次的生物也易導致瀕臨絕滅的命運。和能量流動同時進行的是「物質循環」，物質作為能量的載體，以水循環、碳氮等氣體循環以及磷硫等沉積循環，協助能量的傳遞。

當一個生態系統能量與物質的輸入、輸出基本相對時，能量流動及物質循環則保持平衡狀態；當處在相對穩定狀態時，即使受到外界常態之干擾，也能通過自我調節機制，以恢復原來的穩定狀態，這就是所謂的「生態平衡」(諸葛陽，1989)。生態系統的自我調節能力是有限度的，如果外來的壓力或衝擊超出這個界限，調節可能就無法發揮效果，而導致生態失調或生態平衡受到破壞。在系統中，消費者最常扮演破壞生態平衡的角色，其中屬於僅能消費，不能生產，在系統內為「非必要成分」的人類尤為甚者，其過度與不當的活動可對系統的「承載能力」產生嚴重衝擊。

根據熱力學第二定律，自然界是個單向從「自由能(人類可利用能)」變成「束縛能(人類不可利用能)」，由「秩序」變為「混亂」等無可回復的組成，意即自然界是日益趨向混亂，能趨疲(entropy, 熵)總和也不斷地增加。因此，維持亂度是蘊育生態系統中各種生產者、消費者生物之「多樣性」或「高歧異度」的基礎，不僅使生態系統符合自然界的法則，更能維繫系統的自然穩定性，相對地，也是保障人類身為生物一員的生存機會。

3.生態社區核心價值之蘊釀

人類為了自我的長治久安，於是師法生態系統的觀念，將生態社區帶入生活空間的經營中，於生態理念中類比蘊釀所獲致之核心價值，可歸納為下列三項 - 「能量流動(物質循環)」、「生態平衡(承載能力)」及「多樣性(高歧異度)」。

- (1) 能量流動(物質循環)的價值：說明了為保有生態社區的穩定性，屬於生產者的綠色植物，以及初級消費者、次級消費者，亦或三級消費者等的生物棲



地，都是需被兼顧考量，因其間隱藏著不可見的能量互動關係。

- (2) **生態平衡（承載能力）的價值**：生態社區乃是人類於自然環境上的構築，如此壓力與衝擊的介入不可太過巨大，以免超過環境的自我調節能力及承載量；因此，減低人為的過度干擾、入侵，是生態社區營造時的重要原則。
- (3) **多樣性（高歧異度）的價值**：維持自然生態的多樣性，是生態社區融入環境的最簡單的方式，也是奠定社區得以穩定利用自然資源的基磐。除此之外，將此觀念引用於人類文明方面，亦有異曲同工之用，保留文化多樣性使人類生活和生態社區得以進步與豐富，便是生態理念所提供社區發展的寶貴價值。

核心價值於社區空間中的應用

透過上述三項對人類生態社區極有意義之核心價值指引，以下欲梳理出核心價值在生態社區實踐時之具體衍生的作法。此處的操作由於源自學理源頭，不以各社區環境特性來討論，故為城鄉生態社區之「共通性」作法。

1. 「能量流動」之社區實踐

- (1) **開放空間的留存**：保留森林地、湖泊或池塘水域、荒野地、農田、廣場、公園、停車場、畸零地等大面積的開放空間，有助於各種生物棲地之健全，維持生態系統能量流通與物質循環之順暢。因此，降低土地建成面積的比例、增加透水率等方式最為常見。
- (2) **環境棲地的連接**：利用生態綠網以及生態廊道的觀念，透過綠地、林帶或天然草原帶、綠籬、溪流河川、溝渠、街道公路等運輸系統等為媒介，達成能量在空間中仍然得以傳遞與流動。因此，以綠化（或增加綠覆率）與活水等方式來彌補能量傳達的空洞，是最普遍的作法。

2. 「生態平衡」之社區實踐

- (1) **減少能源之消耗**：是人類減少環境過度破壞，避免過度衝擊生態系統的重要方式，包括下列兩項措施 -
 - a. 開源措施：利用「汽電共生」、「生物沼氣」，甚至使用「太陽能」、「風力」等再生能源方式來提供社區能源的基礎。
 - b. 節能措施：包括生態建築及生態交通兩項 -
 - (a) 生態建築（綠建築）：採用節能、節水的建築材料與施作，從改善隔熱、



加強通風、減少耗材、雨水回收等來降低能源的損耗，緩和熱島效應的擴張及都市不斷升高的溫度，對環境的衝擊減至最小。

(b)生態交通：利用便捷的公共運輸方式來抑制私人交通工具的過度成長，如都市中的地鐵、鄉村間的社區公車等；開闢不需耗損油料的自行車專用道、人行道等，以鼓勵社區間生態交通的發展。

(2)符合生態承載量：使環境低負荷，符合可容受能力，是生態社區平衡穩定的妙方，包括下列兩項 -

a.減少衝擊的友善營造：在最常見的社區綠化工作方面，過去大量栽種外來種植物，不僅使生態平衡受到影響，也不符合原有環境的生態承載量，生態社區的營造引入屬於區域的原生物種，便可適度減少對生態環境的衝擊。另外，為使土地負荷不致過大，利用有機肥料的友善生產，亦是未來生態社區發展的方向。

b.資源回收與再生：將人類仍可用的資源回收與循環再生，是避免人類因過度的資源使用，超過環境自身的消化及自淨作用時，所形成對生態平衡不利的影響。此想法即為環保作法中回收、減量、再使用、循環之「4R」觀念的落實。社區中水的再循環利用、二手物資回收及有機物回收堆肥等，都是生態化社區的具體表現。

3. 「多樣性」之社區實踐

(1)生物多樣性：透過環境及地景保育的方式，留存大量原始或生態化的森林、草原、水塘、濕地等，提供生物有利的棲地，保持生物族群的安全數量，維繫生物多樣性的系統穩定。

(2)文化多樣性：藉由多元文化的保存來作為社區發展的社會基礎，期使每個居民都有其可依賴的信念角落，透過歷史記憶回顧、古蹟修復再生、民俗文化發揚等方式，使得社區成為一動態且穩定的凝聚體，進而推動社區的自明性。

區域城鄉新風貌下的生態社區發展

當生態社區的理想於空間落實時，除了需顧及自身社區內部可供發展的資源外，屬於社區外部的連結，亦是生態社區發展時的重要考量。實因每個生態社區都是整體「區域」中的一份子，區域中有密切互動的城鄉關係，為了形塑區域城鄉新風貌，每一個城鄉內的生態社區都應有一份不可推諉的責任，故自然也突顯了城鄉間生態社



區不同的「空間性」作法。

1. 區域觀念之導入

仔細檢視今日已有的生態社區想像，多以單一地點且已有綠色生態的鄉村社區為主，少了屬於地理學所在意的空間連結，大幅減弱了生態社區發展的積極功能，因此將生態社區觀念置放於具有動態的「區域」角度來思考時，許多生態社區願景之形塑，方有真正的意義；因此，謹將生態社區連接區域概念來考量。

「區域 (region)」用一個最寬廣的角度來看，由三個因子組成 - 自然環境、人為環境和人類，而其中聚焦在第三個因子「人類」時，最能展現生態社區屬於人為營造的特質，一般可勾勒出四個向度指標來思考 (Leeds, 1984 ; Johnston, 1990)：(A) 區域是一個工作空間分化的地方，(B) 區域具有生產的社會關係，(C) 區域具正式組織的機構組成，(D) 區域具社會的非正式結構。透過區域空間分化的概念，可以確認有屬於一、二級產業資源供應的社區 (如農村)，也有三、四級產業販賣服務的社區 (如都市)；藉由生產活動，建構了城鄉互動的產業關連與競合主次的社會關係，於是區域內部處處存在著產業依存關係、人才流動關係、空間競爭關係等，清晰地說明了生產經濟面對於區域內社區的形塑扮演著強大作用力；此外，一個區域社會，不是只用經濟結構就能支撐起來，還必須仰賴政治結構，最常見的是不同層級的行政機關，可能是以最小的「村 (里)」為基本單位，也可能以「鄉 (鎮、市)」為空間大小，甚或更大，無論如何其中常涵蓋「城」「鄉」不同屬性的組成，這是生活世界中社區可能發展的真實面貌；最後，社會結構包含每天生活事物的組成、性別關係、宗教、價值觀等，都可能做為區域內社區牽涉的基礎。這些指標讓區域的想像空間得以擴大，也說明了區域內部發展不均的事實，更間接地暗示了區域內之社區在個別營造時所需涉及的廣度。

Johnston (1990) 在進一步解讀區域時，提出了下列的特徵與面貌，包括：(A) 區域不是單純人類活動的結果 - 實因它是整個地理現象鑲嵌而成；(B) 區域是一個自生 (self-reproducing) 的實體 - 因為區域它會有學習 (learning) 和社會化 (socialization) 的現象；(C) 有自生特性的區域不是決定論的 (deterministic) - 區域特性的面相會因為新的刺激需要、與別的地區的人接觸、區域內特定群體利益的提升等而改變；(D) 在資本家世界經濟的區域中，經濟不是孤立的單位 - 在這個世界上，自然系統與經濟總是互相依賴的。以上論述更強調區域透過高度的互動，顯出社會與經濟活動的複雜性，並說明了人類行為將大幅影響區域發展，但仍需與自然系統連結的事實；因此，



形塑區域的因子已不僅被侷限於個別的環境下，還需考量在區域中的角色，才為周全。在今日真實的區域形塑中，由於混雜著先期自然系統的原始依賴及後期人類活動的積極介入，使得區域的風貌早已百花齊放，面對如此的景象，推出既得承認發展現勢也會尊重自然系統的權衡作法乃勢在必行，意即如何聯繫區域中城鄉演化的差異狀況，以及顧及生態社區仍以「環境為優先」的核心思考，讓不同空間單元能有清晰的定位，成為生態社區在適當引入區域觀念後的重要任務。

2. 都市地位為優位之城鄉關係

區域內既然不是一個均質的組成，在有城市、亦有鄉村的背景之下，探討城鄉關係便成為理解區域的重要方式。從城鄉互動中最關鍵的三種流動形式（物流、人流、廢物流）來思考，可以看出真實世界中，以「都市地位為優位」之城鄉關係。

首先從「城鄉維生體系」來看產業活動時，城鄉的依存事實全然盡現，這可反映在「物流」的運輸。全球資本主義盛行下的今日，市場導向與資本積累是已慣有的產業邏輯，都市便是造就此兩者最具便利的地區。都市大量的聚集人口掌控了城鄉間主要的消費市場，為了都市這個有機體能夠持續運作，1964 年阿隆索（Alonso）所提出之「競租理論」的想法至今仍在城鄉間上演著，因為無法負擔巨額地租而位處鄉村的農業土地利用，生產大量的蔬果、花卉、肉類等一級產業的物資，於夜間如千軍萬馬之勢送抵都市；屬於體積龐大、製造過程有環境污染之虞的二級工業製品，也成為鄉村運往城市的重要物資。實因一切的主導權就在都市，都市彷彿是資源調配的指揮站，都市地區利用販賣一二級商品、提供服務的方式，達成快速資本積累的目的，以強勢的需求市場，主導和衝擊弱勢的鄉村供應來源，成為「物流」運輸的發言者。

若從「城鄉人口流動」來看資源分派時，城鄉的不均事實成為焦點，這常造成「人流」的移動。此處的移動不論是每日的城鄉通勤人潮，亦或是永久性的城鄉遷移人口，都可說明空間資源不均的事實。顯而易見的是，國家依人口比例與行政層級高低來分配各項經費與資源，造成城鄉間公共與福利建設的差距；過去以農養工和出口導向的經濟發展政策，政府以低糧價政策擠出了農民，提供了工業發展所需的勞動力，促動戰後鄉城移民潮的興起（夏鑄九，民 80）。當都市演變成權力、財富、資訊、機會、交換的集中地時，人流植基於經濟因素的考量，趨近城鄉結構中心的都市地區，於是都市接納大規模人口遷入，使得都市的主導地位更是屹立不搖，而鄉村的處境卻反倒變得雪上加霜，城鄉關係的位階相形拉大。

若從「城鄉廢物處理」來看空間競爭時，城鄉的優劣事實一目了然，這即牽涉



「廢物流」的去處。廢物流的最終處理站常見的有廢棄物掩埋場、焚化爐、污水處理廠、資源回收廠等，這些屬於「鄰避（NIMBY）」特性的流動與處置，過去多前往鄉村地區，鄉村地區自然不是樂於接受這些設施，而是出於被迫與無奈，導因於都市的空間價值高、可用空間飽和、密集居民易受衝擊等因素，如此的空間優劣現象，可以發現即便是已非關經濟生產的事項，城市依然位居要位，去操控區域內空間發展的型態，形成城鄉間不公的事實。因此，近年來鄰避設施的興建常牽動「環境正義（environmental justice）」的討論，但從許多公部門的規劃過程檢視，仍逃脫不了以都市利益為優先考量的發展脈絡。

當以「都市地位為優位」之城鄉關係不斷膨脹時，欲發展極具環境意義之生態社區時，豈能不考慮最真實的城鄉互動，當顧及區域內最真實的城鄉關係，再結合生態社區的美意時，城鄉新風貌方有最亮麗的展現。

3.推動現行環境下可行的城鄉新風貌

面對如此緊密與失衡的城鄉關係，生態社區是否亦出現以都市為優位的事實呢？其實答案正好相反，人為資源介入愈深的都市地區，其環境破壞反而劇烈，生態殘留有限；相對來說，保持大面積透水地貌的鄉村地區才是自然生態的最後樂土。但過去的城市或鄉村社區在進行社區營造時，多是各自分工、各自想像、與各自描繪願景，若從區域的觀點出發，再緊扣城鄉關係，便可發現城鄉既然不同，就有合作的空間；意即在同一區域內城鄉新風貌的展現不應是單一城或鄉的社區據點營造，如此操作的結果空間的一體新風貌仍是無法呈顯。因此，奠基在城鄉關係之上，建議推動「社區聯盟」的構想（目前已有雛型的如宜蘭縣博物館家族協會、台南縣十二個生態環保社區等，但這些社區間的互動組織多從事經驗傳承與心得分享，社區間的規劃營造與願景描繪並無實質連結）；除此之外，在此更進一步提出區域內「伙伴社區」的作法，來達成實踐生態社區的具體運作。所謂「伙伴社區」，最理想的搭檔是生活與休閒空間會有重疊的「城」和「鄉」社區（例如鄉村社區的居民平日會至城市社區從事購買活動，城市社區的居民閒暇會常到鄉村社區中進行休閒活動等），透過城區環境與鄉區環境的差異，進行友善社區的互訪，流通不同的社區發展經驗，為達共創區域城鄉新風貌的願景而努力。

此時，「城」和「鄉」社區互動的模式，是立意在「互利分工」的基礎上（這是站在生態社區的根本想像中具有「能量流動」的角度出發的，唯有透過不同的環境扮演不同的生態功能，才能最適當地保全環境，達成「生態平衡」，並仍維持城鄉間的



「多樣性」)。「互利分工」的想法，最簡單的操作即是 - 在城和鄉社區在進行社區營造或會議時，能邀請伙伴社區「列席」參與，如此一來可以激發與拓展更寬廣的社區發展想像，彌補兩社區在生態環境上的不足，也可以藉由不同的社區發展經驗，獲致最實用的訊息交流。

例如都市社區從事營造發展時，綠化是最常見的生態彌補措施，伙伴鄉村社區此時便可提供屬於鄉村社區原生樹種的建議名單，作為都市社區施行之參考。如此一來，不僅是減低對區域生態的影響，另外，可能提高新植樹種的存活與生長率，以及較有機會提供鄉村社區生物相似的遷徙環境，以增加生物更大的棲息處所。

而在鄉村社區從事營造發展時，伙伴城市社區可能提出相關休閒遊憩的需求，引導其在空間規劃時能提高此個項目的空間供應，以免形成日後的困擾。此項考量甚為重要，實因今日台灣有許多社區發展案例多是以單一社區為基礎而設計，導致企圖欲引入「生態觀光」等相關「生產」方式時，造成「空間承載量」的不足（例如過多的遊客、不足的遊憩空間等），反倒造成更嚴重的環境破壞。從整體的考量來看，實因生態社區雖是以「生態」為基本考量，但仍要進展到兼顧「生活」與「生產」的永續社區，才是最終的目的。

長遠來說，「伙伴社區」的終極構想是擬從區域內兩個社區的「線狀」連結，延伸到多個社區的「網狀」串聯，擴展到整個區域的「面狀」散開，如此才能真正地達到營造「城鄉新風貌」的理想。

結語 - 以區域為基礎之互利分工的生態社區想像

以社區追求臻於完善的目的觀之，生態社區可以視為邁向永續社區的階段性進程，強調「環境優先」與「社區生態化」的思考，來降低污染、減緩資源使用的速率，達成保全社區的功效，這是一具體且易行的操作模式。文中積極追溯生態學的理念，是為生態社區之發展找尋系統性的知識來源，並企圖為真實的社區營造工作提供最洗練的概念架構（圖 3 上）。對於透過生態理念所提陳的三項核心價值 - 能量流動（物質循環）、生態平衡（承載能力）與多樣性（高歧異度），以及其衍生而成的六項社區實踐 - 開放空間的留存、環境棲地的連接、減少能源之消耗、符合生態承載量、生物多樣性、文化多樣性，雖非為傲人的研究創舉，但卻是過去研究所未及著力的探討，跟隨這些基礎元件的引導，不僅能遵循生態社區的原則，難致偏頗，更可對於整體環境要素有周全的關照。實因當今已為社會、經濟活動凌駕「環境」考量的時代，環境



要素的適度提醒與反撲，以作為抵抗資本主義的方式，即是生態社區的功能。

在國際間，目前都市地區的生態社區多著重在能量流動的概念上，強調資源節約與減少污染；而鄉村地區的生態社區也只以多樣性作為其主軸，發展自然保育與生態旅遊。對於城鄉兩者之間生態社區關係的探討，極為缺乏。檢視國內，其情況也極為類似，今日內政部營建署、經濟部商業司、文建會、農委會、環保署、原民會等單位，都有類似社區總體營造或生態社區改造的補助計畫，但對於『城鄉新風貌』的想像，多仍只停留在營造個別的「城市新風貌」或是「鄉村新風貌」，並非涉指「城鄉合為一體的新風貌」，這個作法從地理學區域內部互動的觀念來說，是極有問題的。實因從地理學中，思考區域為一有機體，承襲生態學中生態系統和能量流通的論點，說明人類存活在與其密切相關的區域環境系統中，因此城鄉一體新風貌的共同思考與分工營造，應是十分需要受到關注的。

過去數十年來台灣經濟快速發展，導致環境受到嚴重忽視，今日人們卻回頭向生態環境學習，學習如何顧及大自然的能源循環、平衡環境生態、維持萬物的多樣性等，並以此來重建我們屬於生態社區的家園，因此我們多了許多城市或鄉村生態社區的規劃構想；但目標還未達成，因為目前勉強僅為點狀分布的生態社區，對於維繫生態功能的穩定，仍是稍嫌不足，唯有透過以區域生態為基礎之互利分工的社區互動，產生線狀、甚或面狀的連結，才能更加回饋這片已遭破壞的大地；並鑑於城鄉今日環境背景的不同，對於生態社區的營造，除了上述生態理念所指引的共通性作法外，屬於城或鄉特有的空間性作法，更是未來施力的重點（圖 3 下）。生態社區不應只是一個夢想，也不能淪為口號，其目標在政府、社區居民、專業人士等多方引導努力下，將一步步地往前邁進，為我們開創一個真正屬於人與環境共生模式的明天。



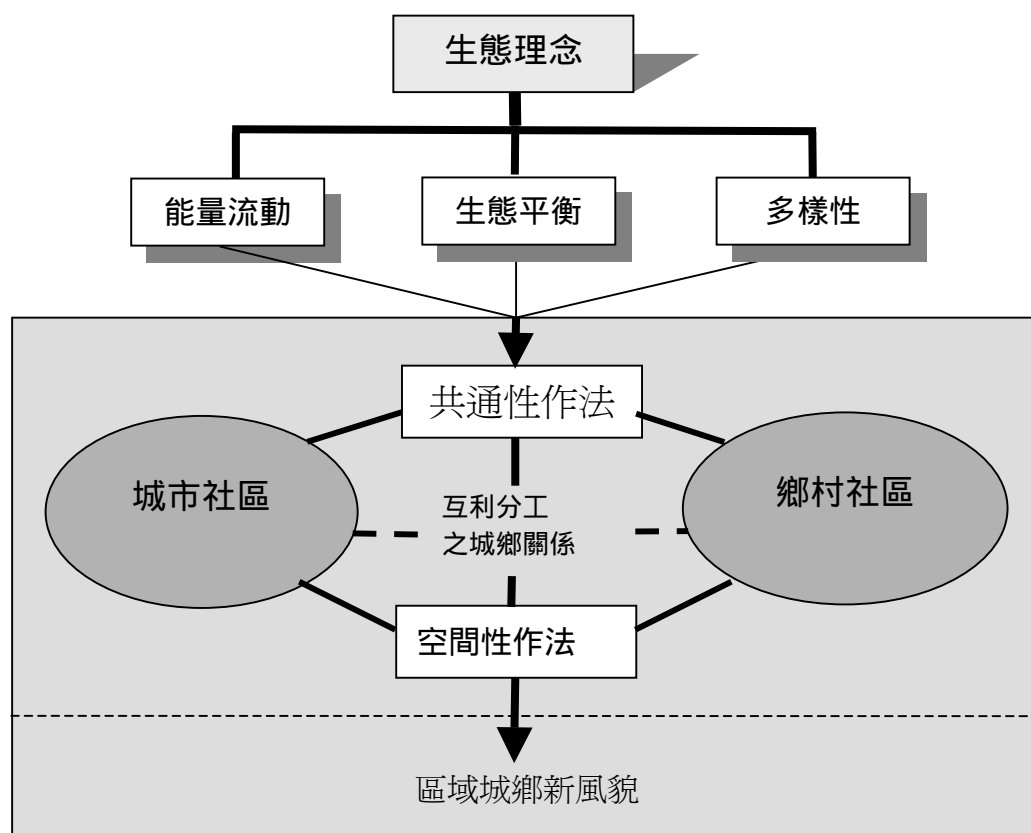


圖 3 城鄉生態社區發展與形塑城鄉新風貌關聯圖

謝 辭

感謝李永展、蔣本基教授對本文生態社區觀念的諸多釐清，並對兩位匿名審稿人所提供的寶貴建議，深深致意，惟文中如有任何遺漏或錯誤仍為作者之責。

引用書目

1.書籍文獻

李永展(1999) 《永續發展 - 大地反撲的省思》。台北：巨流出版社。

李永展、洪菁谿 (1999) 生態社區之營造，《水資源管理》，2：16-21。

林伯勳、李永展 (2001) 台北市都市指標系統之研擬，《第五屆國土規劃論壇研討

- 會訥文集》，台南成功大學。
- 郝道猛(2000) 《生態學概論》。台北：徐氏基金會。
- 夏鑄九(1991) 都市問題。楊國樞、葉啟政編《台灣的社會問題》，頁 109-153。台北：巨流出版社。
- 陳慕純(1986) 《生態學的啓示》。台北：華榮出版社。
- 詹世州(2003) 《探討「台灣二十一世紀議程」生態理念於社區環境落實之研究：以台南縣生態社區發展之發展為例》，國立成功大學建築研究所碩士論文。
- 廖孟儀(1999) 《建立生態社區準則之研究：以苗栗縣獅潭鄉聚落為例》，國立臺灣大學環境工程學研究所碩士論文。
- 諸葛陽(1989) 《生態平衡與自然保護》。台北：淑馨出版社。
- 蔣本基(1996) 以本土化、創新技術、制定策略落實環保，《科技尖兵》，17：6。
- 國家地理雜誌 (2003) 《國家地理雜誌》，2003(9)。
- Eugene P. Odum (2000) 《生態學 / 科學與社會之間的橋樑(王瑞香譯)》。台北：國立編譯館。
- Johnston, R. J. (1990) The Challenge for Regional Geography: Some Proposals for Research Frontier. R. J. Johnston, J. Hauer, G. A. Hoekveld (eds.) **Regional Geography - Current Developments and Future Prospects**, pp122-139. London : Routledge.
- Leeds, A. (1984) Cities and Countryside in Anthropology. L. Rodwin and R. M. Hollister (eds.) **Cities of the Mind**, pp. 291-312. New York : Plenum press.
- World Bank (2000) urban and rural development are interlinked, **Cities In Transition**, p3.
- Young, M. D. (1992) **Sustainable Investment and Resource Use**, Great Britain: The Parthenon Publishing Group.

2. 網站文獻

- 自然即是生活 桃米生態社區 綠色重建
<http://www.libertytimes.com.tw/2002/new/sep/6/life/travel-1.htm>。
- Sustainable Communities Network** at <http://sustainable.org/index.html>。
- Best Practices & Local Leadership Programme** at
<http://www.sustainabledevelopment.org/blp/index.html>。
- UN-HABITAT-- United Nations Human Settlements Programme** at
<http://www.unhabitat.org/>。



Sustainable Measures at

<http://www.sustainablemeasures.com/Sustainability/ABetterView.html>。

2004 年 02 月 09 日收稿

2004 年 05 月 11 日修正

2004 年 05 月 20 日接受



The Context of Eco-community and Its Development On Urban-Rural Connections

Chin-Cheng Ni^{*1}, Kuan-Hui Lin^{*2}, Chang-Yi Chang^{*3}

Abstract

After Industrial Revolution, the environment of the earth was badly destroyed, and the natural resources were over deprived to the degree to danger the earth system, and result in some serious global changes. For this consequence, people all over the world have been wakening finally to protect our environment and to rebuild healthy ecological system. Among the numerous ways to do, community is the basic unit to mobilize for getting the first step to protect our surrounding environment, the kinds of communities were called “Sustainable Community” or “Ecological Community”.

However the concepts of both were blurred and overlapped by the use of the most of community-planners and in many articles, there is a need to identify the definition of the both concepts and distinguish the relations.

Besides, community practice was always restricted within a community boundary, even an eco-community, which we now view it as a defect since it doesn't fit the geographical principle of spatial connections, and cannot accomplish itself by the way. As a result, we suggest a “region” view to examine eco-community and its potential for shaping new urban-rural connections.

Research objectives:

- A. Define the meaning of “Sustainable Community” and “Ecological Community”.
- B. Confirm core values of ecological principle used in shaping an ecological community.
- C. Find out the common applicable method that adopted in all eco-communities.
- D. Detect how urban-rural relationships influence eco-community development.
- E. Discover new urban-rural features through eco-community practices.

Keywords: eco-community, energy flow, ecosystem balance, diversity, urban-rural connections

*1 Associate professor, Department of Social Studies Education, National Hsin-Chu Teachers College, ccni@mail.nhctc.edu.tw

*2 Research assistant, National Taiwan University Global Change Research Center, elaine_lin@gcc.ntu.edu.tw

*3 Professor, Department of Geography, National Taiwan University, changyi@ccms.ntu.edu.tw

