

原住民社區永續農業發展之實踐— 以新竹縣尖石鄉石磊部落自然農法為例*

顏愛靜** 傅小芝*** 何欣芳****

論文收件日期：99年2月24日

論文接受日期：100年2月23日

摘 要

振興產業是促進社區永續發展的重要因素，然而當經濟利益的獲取，是以侵蝕資源基底（resources-base）為代價時，資源本體的衰退亦將象徵著社區不再永續發展。Walck and Strong（2001）以Aldo Leopold（1970）所提土地倫理概念為基礎，建構土地倫理及權力關係對土地健康的影響模式，闡述前兩者將影響土地利用的行動，漸次導致土地是否健康，而土地的健康與否亦將反饋至土地利用，兩者互為因果，成為社區產業能否永續發展的關鍵所在。本文擬藉由深度訪談、參與觀察及文獻蒐集之研究方式，探悉台灣原住民社區農業經營方式的轉變，並檢視該理論基礎的適用性。

本文以新竹縣尖石鄉玉峰村的石磊部落（Qalang Quri）為研究對象，其為泰雅族原住民社區，因交通不便利，觀光產業發展不易，仍以農業經營為主，生產有機高冷蔬菜、水蜜桃等農作。又因該部落位處石門水庫集水區之山坡地，其農業活動

* 本文為顏愛靜主持之行政院國科會補助專題計畫「生態社區建構與永續流域治理之研究—以玉峰溪流域泰雅族原住民部落的有機農業發展為例(I/III)」(計畫編號：99-2621-M-004-004)部份研究成果，謹此致謝。

** 教授，國立政治大學地政學系

TEL：(02) 29393091#50604，E-mail：irene50604@gmail.com。

*** 碩士生，國立政治大學地政學系。

**** 碩士生，國立政治大學地政學系。

除受限於土地使用管制規範外，更被指責是導致近年來山崩、土石流而造成水庫淤積日深的禍源。該部落居民有感於過去採取噴灑化學肥料與施用農藥等不循土地倫理的農業經營方式，不僅造成生態環境的污染，亦將有礙土地健康，乃在土地倫理的省思下，嘗試以融合傳統生態知識（traditional ecological knowledge，簡稱TEK）的無毒自然農法為其農業生產的技術。

雖然，相較於慣行農法，自然農法的生產技術可使產期縮短，產品質佳量豐，有利於土地健康，然而如何藉由社區自主的力量以推廣這項技術，並開拓良好的市場產銷通路，是為當務之急；而政府或其他非營利組織的資源，適時給予支援，且社區建立自主分配機制，或將是促使部落經營得以獲致穩定收益的重要助力。

關鍵詞：原住民社區、土地倫理、石磊部落、有機農業、自然農法

The Practice of Sustainable Agricultural Development in Indigenous Community - A Case Study in Shi-Lei Indigenous Community, Jienshih Township, Hsinchu County, Taiwan*

Ai-Ching Yen, Xiao-Zhi Fu***, Xin-Fang He******

Abstract

To foster agricultural development is of great significance to tribal community. However, if the capture of economic interest is at the price of eroding the resources basis (resources-base), the degradation of resources will lead the community to be unsustainable. Based on Aldo Leopold's concept of the land ethics, Walck and Strong (2001) constructed a model concerning land ethics, power structure, land use and land health. The main idea of the model is land ethics and the power structure will influence pattern of land use, and land use activities will affect land health in turn. This is the key factor to foster sustainable agricultural development for the community. To investigate the relevance of the model regarding agricultural development in indigenous communities, we take Qalang Quri community as a case, and employ methods of literature review, depth interview and participatory observation.

Qalang Quri community is a typical Tayal indigenous community where is remote and with inconvenient traffic that results in difficulties in tourism development. The

* We are acknowledge to National Science Council (NSC) in Taiwan who subsidized the project of "Ecological Community Framing and Sustainable Watershed Management: A Case Study of Organic Farming of Tayal Indigenous Community in the Watershed of Marqwang River (I/III)" (No. NSC 99-2621-M-004-004) Project duration: Aug/01/2010 to Jul/31/2011.

** Professor, Department of Land Economics, National Chengchi University,
TEL: +886-2-29393091#50604, E-mail: irene50604@gmail.com.

*** Master student, Department of Land Economics, National Chengchi University.

**** Master student, Department of Land Economics, National Chengchi University.

main industry in this community is agriculture, which crops organic high-and-cold (high altitude and low temperature) vegetables, peach and so on. Also, this community is located on a mountainside of Shimen Watershed catchment. Besides agricultural activities have been limited under the standard of land use restraint, people who live in this place have been criticized as trouble makers of landslides and mudslides whose activities silted up the reservoir. Communal residents sense that the way of spraying chemical fertilizers and pesticides and the way of agricultural operation which is not following land ethics, not only cause pollution on ecological environment but also obstruct the health of land. Therefore, residents reflect land ethics, attempting to combine nonpoisonous natural farming of their traditional ecological knowledge (TEK) for the technique of agricultural production.

Although, to compare with the conventional farming, the production technique of natural farming may reduce growth period, make good quality and abundant quantity, and is beneficial for land health. However, how to promote this technique via communal self-governing strength, and develop good production and marketing channel is of great significance. The government or other Non-profit organization's resources timely support and communities construct self-distributed mechanism, probably will urge communities to obtain stable income in the future.

Keywords: Indigenous People Community, Land Ethics, Qalang Quri Tribal Community, Organic Farming, Natural Farming

一、前言

聯合國世界環境與發展委員會（WCED）在「我們共同的未來」報告中，將永續發展定義為：「能滿足當代需求，同時不損及後代子孫滿足其本身需求的發展」，詳究其意，就社會層面而言，主張公平分配，以滿足當代及後代全體人民的基本需求；就經濟層面而言，主張建立在保護地球自然系統基礎上的永續經濟成長；就自然生態層面而言，主張人類與自然和諧相處¹。事實上，社會公平和經濟成長還須植基在人與自然的和諧共處之上，這是因為自然資源的維繫才可支撐持續的經濟成長，而公平分配才不至於抵銷成長的效果；倘若經濟利益的獲取，係以侵蝕資源基底為代價時，則企求社會整體能夠永續發展恐將成為奢談。

然而，人類與自然究竟如何和諧相處，或可藉Leopold（1970）提出的土地倫理概念一窺其要。他認為，人與土地之所以需要維持和諧關係，乃因人是群落的一部分，其他還包含統稱為土地的土壤、水、動物和植物等物種，人類需要善盡維繫生物多樣性與土地健康之責，故土地利用當須有所節制，不該瓦解生態系統且剝奪它者生存的權利。他並認為，土地健康可使土地具有自我更新的能力，自然資源的保護則是我們對於了解和保存這項能力所做的努力。而土地倫理所追求之目的應該是社會的永續發展（徐世榮，2002）。為了習得人類利用土地的行動與土地健康的相互關聯性，Walck and Strong（2001）引伸Aldo Leopold的土地倫理概念，建構出土地倫理及權力關係對土地健康的影響模式，前兩者將影響土地利用的行動，並也漸次導致土地是否健康，土地的健康與否亦將反饋至土地利用形式，經由二者之因果循環，最終亦將成為社區產業能否永續發展的關鍵所在。

台灣原住民傳統的經濟型態是以農耕為主，兼以畜養狩獵、捕魚和採集，雖高度仰賴當地自然資源維生，惟因與周遭環境多能保持和諧關係，不致於大肆破壞當地生態。然隨著市場經濟推進山區，其經濟活動雖仍以農業為主，惟已變更其傳統的耕作方式，甚而為能達到單位面積產量的增加，大量使用農藥與化肥，導致壤土貧瘠薄弱、農地地力衰退，此等悖離其傳統知識而極端衝突之土地利用方式，除潛藏著竭澤而漁的極端危機，高生產要素的投入和自然條件及市場的高風險，隨時都有血本無歸的可能（楊長鎮，2000），當然也衝擊著原住民社區的產業發展。面對這樣的困境，有些部落族人開始反省，並嘗試找尋其他出路，而本文案例石磊部

¹ 資料來源：行政院國家永續發展委員會全球資訊網，<http://sta.epa.gov.tw/nsdn/>，搜尋日期：2009.10.25。

落的羅傳道便是在特殊的際遇下，試圖以環境親善的自然農法²，彌補以往慣行農法對人體和土地的傷害。然而，這種農業經營方式的推展是否順利，或面臨何種挑戰，值得進一步觀察。

本文將藉由深度訪談、參與觀察及文獻蒐集之研究方式，分析座落於新竹縣尖石鄉的石磊原住民部落社區，在土地倫理的省思下，如何將農業經營方式由慣行農業，轉變為有機農業、自然農法的過程，並探討該轉變對土地健康的影響，以檢視Walck and Strong理論基礎的適用性。再者，對自然資源的保護，雖能促進土地健康，並使人類資源利用的基礎得以穩定；然而支撐社區的產業發展，除了要有穩定的資源基礎，尚須有將該資源基礎轉為有利於原住民社區發展之經濟來源，是以本研究亦將對原住民社區推廣自然農法及產銷通路提出策略的建議，以供政府及非營利社會組織予以協力的參考。

二、土地倫理與有機農業之理論探究

原住民利用土地的傳統知識，是數百年來生活經驗的學習、累積與傳承，它蘊含了與大地共容共處的哲學，被科學界一致認為是當今生物多樣性、資源永續性、文化多元性及土地利用倫理等重要環境議題的最高指導原則³。惟隨著客觀環境改變後，該最高指導原則卻被逐漸棄守，甚而背道而馳，採取剝奪地力的方式從事生產，對於部落的發展相當不利。近年來，有些部落的原住民開始反思何謂「健康」的農業經營，並試圖尋回往日的土地觀，調整改採對環境親善的操作方式。這樣的土地觀，其實和Aldo Leopold所倡導的「土地倫理」精髓，有極為相近之處。而Walck and Strong (2001) 引用了Aldo Leopold的土地倫理概念，探索其與權力關係對土地利用所生之影響，並提出土地利用和土地健康的反饋關係，是以本章節除就該模型架構說明其要，以為本研究之指引，同時將本於Aldo Leopold的土地倫理觀，論述有機農業在原住民社區的可行性。

2 就廣義而言，本文所指「自然農業」，係從韓國引進漢方，製作營養劑，施用在農作物生長之上，但不噴灑農藥，是一種成本低、對環境親善、增進食的安全的生產方式，和「有機農業」的內涵並無二致。惟因自然農業係屬部落透過農業的生產，進行傳統生態知識、部落人際關係的重建，超越目前有機農業的概念；另就現實面而言，由於現行有機農業的認證規範甚嚴，且認證成本亦高，並非一般原住民部落農人所能負擔，故為區別起見，本文乃採自然農業或農法稱之。

3 資料來源：國立臺灣史前化博物館/部落地圖學習網，http://www.dmtip.gov.tw/event/MAP/document/document_01.htm，搜尋日期：2009.10.27。

（一）土地資源利用與土地倫理規範

「美國的生態保育之父」Aldo Leopold認為我們尚未有處理人和土地的關係，以及處理人和土地上動植物關係的倫理規範。土地對人類而言，依然只是一種財產，人和土地的關係完全是經濟性的，土地使用的倫理規範完全由經濟上的利己主義所主導，僅包含了特權，卻不包含義務。因之，人類可以為了經濟的需求，恣意的消耗資源，可以本於利己主義，決定什麼是有價值的，什麼是沒價值的，並將該視為無價值的物種消滅，而不論該物種對穩定整個生態體系所具有的意涵（Leopold, 1970）。

過去根據笛卡爾（René Descartes）的心物二元論（mind-matter dualism）所發展出來「現代科學」之觀點及行為模式，認為科學所處理的「事實」與倫理學裡探討的「價值」，是屬於兩個完全不同的範疇，是以生態學根本不可能成為規範性的科學（normative science）。另一個「現代科學」觀點所強調的「化約主義」（reductionism），則主張所有的科學理論均可以被化約到物理學以及化學，所有存在於世界上的事物都可以被化約為物理與化學的基本元素，是以人與自然界之間便沒有任何「關係」可言（陳慈美，2004）。然而，Leopold（1970）在有感於日趨嚴重的生態惡化與環境污染，批判二十世紀初期美國的經濟功利主義，開始重新思索人和土地如何維持和諧之關係（鐘丁茂與徐雪麗，2005），並藉由生態環境歷史演化過程的觀察，提出了不同於上述二種「現代科學」觀點的論述－土地倫理。

Leopold（1970）認為倫理規範的前提，乃為個人是成員相互依賴的群落份子之一，而土地倫理規範，不過是擴展了群落的界限，使其納入了統稱為土地的土壤、水、動物及植物。因此人類與土地的關係，就如朋友或手足，是對等的，並相互依存的。土地的倫理規範，使智人（Homo sapiens）⁴從土地－群落的征服者，變成土地－群落的一般成員和公民；也因Leopold（1970）喚起物種的「生物權利」，以及人類遵守、服從生態系統的法則及定律，使得環境倫理學產生了整體性的「生態中心倫理」的反省思索方向（鐘丁茂與徐雪麗，2005）。然而 Leopold（1949）所倡導的土地倫理，並非是要阻止「自然資源」的改變及停止任何對「自然資源」的管理及利用，因有機體一個最重要的特徵乃為內在自我更新的能力，這種能力即是健康。自然資源的保護則是人們對於了解和保存這項能力所做的努力，

4 「Homo sapiens」是現代人的學名，Homo在拉丁文就是「人」的意思，sapiens是有智慧的意思。Aldo Leopold在土地倫理「群落」的概念中，以人類的生物學名「Homo sapiens」，而不用「human」（人類），更突顯人在生態群落中物種的特性。並呼應其所主張的「以生態學的角度來詮釋歷史，人類事實上只是一個生物群的一員」。

是以「自然資源」的改變，如依循「物競天擇」的演替，將因它的改變緩慢而輕微，對於整個群落環境不致產生變異過大的衝擊。群落中的物種對環境的適應性越強，則該群落內在自我更新的能力越佳，土地亦得維持健康。然而，隨著經濟型態的改變，快速獲利的思維盛行，促使人類發明開發土地的工具，除對生態環境造成大規模而劇烈的衝擊與干擾外，群落中的物種也將因其穩定性的崩解及完整性的欠缺，而破壞自我更新的能力，終使土壤失去肥力，水系發生不尋常的氾濫或枯竭。因此，Leopold (1970) 認為人們不該將土地使用視為純粹的經濟問題，還須從倫理和美學的角度，來考量每個問題。當一件事情傾向於保存生物群落的完整、穩定和美感時，這便是一件適當的事情，反之則是不適當的。

Walck and Strong (2001) 為解讀景觀的歷史，同時考慮未來永續利用的可能性，以Leopold土地倫理所包含的群落、合作及責任三個原則的概念基礎下，引用了地理學家Batterbury and Bebbington的政治生態觀點及環境管理專家Andrew King土地利用的歷史調查，補充了「權力關係」及「土地利用」兩個新觀點，建構土地倫理及權力關係對土地健康的影響模式如圖1所示，而該架構中的每一元素要點之說明，如表1所示。

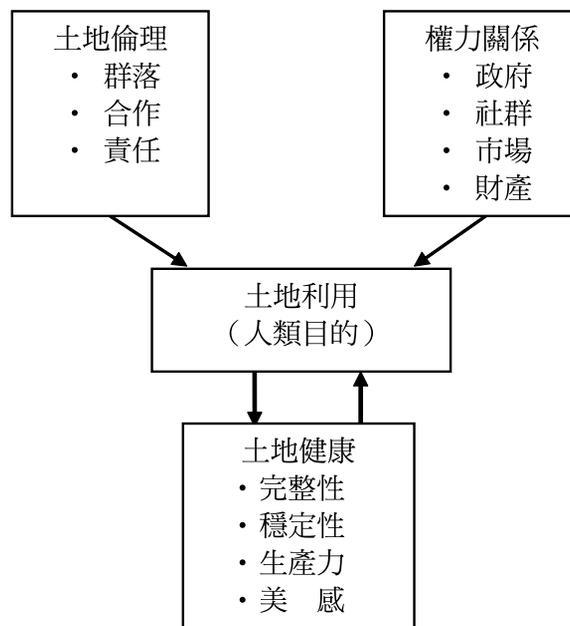


圖1 土地倫理及權力關係對土地健康的影響模式

資料來源：Walck and Strong (2001: 266)

表1 土地倫理/權力關係/土地利用/土地健康之架構分析表

| 元素 | 評估特質 |
|------|---|
| 土地倫理 | <ul style="list-style-type: none"> · 群落：生態環境相互依賴、共生共存的一部份，亦是人地組合及相互運作的有機體。 · 合作：競爭和合作，都是群落內在運作的一部分，目的在於保持食物鏈的完整及穩定，可以小心翼翼地調節，但不能廢除它們，是以生物仰賴其他生物提供食物，也為其他生物提供服務。人類如僅為特定目的和生存而利用土地，將可能影響土地群落中其他成員的生存能力及生產力。 · 責任：在社群中的每一份子，瞭解本於生態良知，限制為生存而努力的行為自由，以為土地健康盡責。 |
| 權力關係 | <ul style="list-style-type: none"> · 政府：透過政策執行影響資源取得及引導土地利用的內涵與模式⁵。政策雖不一定對於土地利用模式具強制性，惟仍會對土地利用的行為產生引導作用。 · 社群⁶：社群是一個擁有某種共同的價值、規範和目標的實體，透過價值之傳導、規範的投射及目標的設定，影響土地利用的內涵與模式。 · 市場：經市場供需機制的運作，影響土地利用的內涵與模式。 · 財產：以土地、勞工、資金及資訊性資源等財產管理，作為影響土地利用以及土地品質之決定因素。 <p>◎ 土地如何利用取決於關於資源使用的政策觀念，也反應社會上對於上述四個特質間關注的權力平衡，然而並沒有任何一者必然永遠對永續使用較好。建構權力關係的關鍵議題，在於共同善的觀念能否反應在公共政策中，並使政府將之制定成法律。</p> |

5 本文案例中的原住民社區，位處水庫集水區的山坡地，對該社區而言，農業是其中一個重要的產業。早期政府以「農業上山」的政策，鼓勵農民上山種植高經濟價值作物，壓縮了原住民族生活的空間領域；而今政府又以減少山坡地開發，以維下游居民飲用水的安全無虞的政策，對高山農業多所限制，是以該社區之土地利用，受限於土地使用管制規範，而無法依其傳統生活方式而為利用，致限縮了其產業經營模式。

6 社群，源於社群主義（communitarianism）的倡導，與個人主義（individualism）的觀點不同，個人主義認為世界是由獨立原子所組成的，個體間雖然聯結但不產生互動。而社群主義源自於相反的假設，認為人是社會的動物。自出生起就成長於社會中，與其他人擁有人際關係，並扮演既定的社會角色及責任。

表1 土地倫理/權力關係/土地利用/土地健康之架構分析表（續）

| 元素 | 評估特質 |
|----------------|--|
| 土地利用 (人類目的) | <p>◎ 人類為了本身的目的對土地及其孕育之資源的開發利用。土地利用造成土地的改變越巨大，土地健康恢復的機率越低，重新引進本土物種更可能加速復原、重建生態系統的完整性。另者，土地對其被使用的方式會有所回應，而此回應將影響後續人類土地利用與資源取得的模式，又因土地健康與土地利用存在著交互影響的關係，是以定義永續的土地利用必須納入土地健康的概念。</p> |
| 土地健康 | <ul style="list-style-type: none"> · 完整性：生態系統中每一參與成員間一套相互依賴的模式。在生態系統中，Aldo Leopold利用食物鏈中依賴機制間能量傳遞的迴路，捕捉完整性的象徵。例如：自然資源的利用非因當地居民以經濟價值的考量加以排除或以外來物種的移植而改變其生物相；農地利用中，土壤的肥力（即土壤吸收、儲存和釋放能量的能力），不以科技化肥強增土壤肥力或過度以馴化物種取代原有的物種，刻意擾動變更其能量流動的管道。 · 穩定性：所謂穩定性並非靜止不變的概念，而是一種土地之上或之內蘊含的生物生長茂盛的意象，而整個系統的穩定有賴於各部分合作和競爭的運作，以形成高度組織化的結構。人類順應自然程序的方式做事而不違反自然來確保穩定性，即生物多樣性的保有及保育的目標，亦即Aldo Leopold定義「人與土地之間的和諧狀態」，而生物多樣性可提供土地在面臨人為衝擊時更多自我更新的機會。 · 生產力：為使包括人類的整個土地群落得以生存，土地必須能生產出足敷群落賴以生存之需。而該處的生產力是指土地在無外力強加干擾下維持其本身生態上的生產力。生產力，並非導致土地健康之因素，而是土地健康的結果及生態系統維持永續循環的表徵。 · 美感：即自然的生態美學，源於身處大自然中的愉悅經驗，需要透過「認知」的特別觀察方式感受，土地之美是行為對錯的重要衡量標準，如此的美學認知與土地利用有直接的關聯。 |

資料來源：Walck and Strong（2001）及本研究整理

在土地倫理及權力關係對土地健康的影響架構下，土地健康與土地利用之間存在互動的關係，土地利用影響土地健康，受損後的土地健康反過來影響土地利用的產量，因之，土地永續利用的基礎是土地健康，土地健康才使土地具備利用的可能性。而土地利用又往往受到權力關係、分配土地所有權及資源取用權之社會及制度的力量，以及土地倫理的觀念所影響。這些權力之間的交叉關係，以及共同善的觀念如何形成，將決定土地倫理是否能以維持土地健康的方式影響土地利用（Walck and Strong, 2001）。Costanza（1992）從生態系統出發，定義健康生態系統，指出健康是生態內穩定的現象；沒有疾病；是多樣性或複雜性；是穩定性或可恢復性；是有活力或增長的空間；是系統要素間的平衡。上述健康生態系統的概念，亦是土地健康的概念。

Leopold（1970）將土地倫理描述為社會演化的產物，而每個地區因有其不同的環境特色，及其不同的歷史文化及社會背景養成之行為模式，是以對於環境的評估和採取的行為模式，即無法自單一個體及特定的時空辨識出，尚須經由歷史架構觀察這些行為長期的演變。本文為將土地永續利用的架構應用至原住民地區的農業發展實境，當須進入該特定的環境脈絡與歷史縱深，觀察群落的組成、資源取用的情形、權力關係的變化以及內部、外部因素的干擾與影響，以建構符合在地發展需求、促進資源永續利用的土地倫理規範。

（二）永續農業的意涵及實踐土地倫理的有機農業

Costanza（1992）認為永續發展是在動態的人類經濟體系和較大的動態生態系統之間建立一種關係的方式，在此關係中，人類生命可無限延續；個人得以繁榮興盛；人類文化得以發展；但人類活動的影響必須加以適當的限制，以免破壞生態維持的多樣性、複雜性和功能性。儘管有此主張，但經濟發展所產生酸雨、森林砍伐、汽車煙霧排放和工業污染、土壤退化、臭氧層耗竭和工業部門排放有毒物質流入河流和海洋環境問題等（Ghimire, 2002），卻往往與人類生命永續發展背道而馳。

近年來，為了反省過去人類為了經濟發展所造成環境退化的問題，永續的議題不斷被提及。就農業面向觀之，因農業具有確保糧食安全，減輕貧困和提供重要天然資源的功能，因而聯合國糧食及農業組織（Food and Agriculture Organization, FAO）定位永續農業（sustainable agriculture）必須具有五項特性：它是資源（土地、水、植物和遺傳資源）上可保存；環境上非退化；技術上很適當；經濟和社會上可接受（Lee, 2005），其理念涵蓋了農業生產對環境的影響，社會大眾接受與否，及經濟的營利性。過去在農業經營上利用化學肥料與農藥雖然達到增產的目

的，卻引起了整個環境包含土壤土質、生物群落的破壞及病蟲害的增加，恐將使後代子孫無適當的可耕地使用，也對農業永續經營有不利的影響。因此，亟須建立一個可以替代當今以化學資材為主的農業生產體系，才能使農業永續循環經營下去，而有機農業就在這樣的需求驅使下應運而生（林俊義，2005）。

所謂「有機農業」（organic farming），是為「遵守自然資源循環永續利用原則，不允許使用合成化學物質，強調水土資源保育與生態平衡之管理系統，並達到生產自然安全農產品目標之農業」⁷，主張使土壤生命、植物、動物和人類相互依存的生態群落保持健康和生產與生活達到和諧的境界此等土地倫理規範的生態平衡之必要性（林銘洲，2005），亦即尊重以土壤為所有生物生命泉源之生態系與土壤之關係為中心之農業。有機農業源起於德國人Dr. Rudolf Steiner在1924年提倡的農作物有機栽培法，希望以耕作技術來取代化學物質的使用，另日本岡田茂吉先生於1935年倡導自然農法，本於尊重土壤基本元素，倡導永續性的農業生產體系（林銘洲，2005）。惟其與當時全球農業為能提高生產量，追求工業化與商品化發展的趨勢不同，是以未受重視。第二次世界大戰後，飽受戰爭蹂躪的國家為了增加生產和糧食安全，使得大量使用無機肥料和農藥以及機械化耕作的化學農法備受鼓舞，並以種植單一作物來提高生產效率，其結果雖然緩和了人口增加所致糧食需求之壓力，卻也擾動了地球自然生態體系的運行，肇致自然資源過度使用而逐漸枯竭。至七〇年代的能源危機，各國方逐漸意識到地球資源有限，而環境的污染不僅破壞生態環境，也導致農業生產力衰退，故如何維護環境品質、生活水準及確保後代永續生存空間，逐漸受到世界各國的重視。另外，消費者對農產品消費型態轉向多樣化、精緻化，也特別關注農產品的健康性與安全性，故近年來永續農業、生態農業或有機農業乃蓬勃發展，並成為世界各國農業發展之新趨勢⁸。Ananata Ghimire（2002）認為「有機農業」這個術語，用來描述二個替代性農業（alternative agriculture）特點，包含有機肥料替代化肥及利用生物性蟲害控制，而不是化學性蟲害控制。就生態環境而言，有機農業可降低對環境污染，並對農業廢棄物可回收再生資源利用；且可建立良好之耕作制度，以改善土壤理化結構，恢復地力，並減少病蟲害發生之機率，有助於改進空氣品質；使用有機質以增加土壤滲透力及保水

7 資料來源：行政院農業委員會臺中區農業改良場，<http://tdares.coa.gov.tw/view.php?catid=201>，搜尋日期：2009.10.22。

8 資料來源：有機農業全球資訊網，<http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/ptlist.phtml?Category=100982>，搜尋日期：2009.10.25。

力，有效防土壤沖蝕等助益⁹。

另者，自然農業（natural agriculture），乃為採行自然農法的農業，根據中華民國有機農業產銷經營協會（C.O.A.A.）對自然農法所為之定義「依有機實施準則，完全不使用化學肥料和農藥，且必須完全使用未受污染之有機肥料，並採行自然方式防治病蟲害。」自然農法並非只是把化學肥料改為有機肥料，化學農藥變為天然農藥而已，最重要的是去做環境的保護和生態的維持¹⁰。自然農法源自於日本，由岡田茂吉先生所創立（倪禮豐，2008），該農作模式傳導到韓國，在種植方式有很大的轉變及創新的觀念。在日本，自然農法堅持不施肥，強調「不耕地、無肥料、無農藥、無除草劑」四大原則，而以自然方式發揮土壤的肥力；在韓國則給予土壤添加營養劑。強調施用於土壤的營養劑必須採用當地的資材，亦即漢方的營養劑，且順應該地區氣候和環境，作出適當的改變，並不是固定不變的技能。自然農法的技術既複雜又講究精確，強調在正確的時間，施用對的資材及份量，並鼓勵組成農作物與牲畜的綜合農場，藉由交互利用農產副產品為動物的飼料，而畜產副產品為作物的天然肥料，強調農牧一體的自然循環利用及善用地域特性的資材利用。自然農法完全不使用農藥，當有助於受損生態系的復原，而一個已復原且平衡的生態系中害蟲及病害自然會比較少。自然農法也不用機械耕種，而利用蚯蚓、微生物與小型動物滋養土壤（倪禮豐，2008）。

當生產主義強調最大化商品生產，依賴高投入化學肥料及合成農藥等合成資材，並以大型農機與種植單一作物來提高生產效率而致使自然資源過度使用而逐漸枯竭之時，有機農業對於人地關係的對待，皆以異於生產主義的科技控制，秉持「人地和諧共存」的耕作哲學，遵循自然的生態法則，尊重土地倫理以維護生物多樣性，使人類的經濟活動，不再恣意破壞生態環境系統的平衡，以維護生態永續性。而有機農業謹守健康（health）、生態（ecology）、公平（fairness）、謹慎（care）的四大原則，即接近土地倫理的基本要求，並使一個高度組織化結構的系統運行穩定，以保有健康的土地，作為發展永續農業的基礎。

嚴格地說，有機農法或自然農法並不是一種新的農作技術，只是回歸過去不以化肥及農藥來增加土壤養力的耕作方式，而該耕作方式更接近原住民與自然和諧共處的資源利用之傳統。對於原住民社區而言，它非但是傳統知識的再現，且隱含著對居住環境、文化傳承及經濟發展的助力。於環境面向，高山原住民部落社區，因

9 資料來源：有機農業全球資訊網，<http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/ptdetail.phtml?Part=q10&PreView=1>，搜尋日期：2009.10.25。

10 資料來源：<http://works.firstwalker.com.tw/homegreen/homegreen.htm>，搜尋日期：2009.10.25。

地處中高海拔地區，農地分佈方式不若平地農田分佈方式集中，是以在獨立隔絕的山地部落受到經濟發展所產生之污染少，鄰田威脅低（余馥君，2009）；再者，高山農業向被指為引起山坡土石崩塌之禍源，如位於集水區，則沖刷下之泥土，易造成下游水庫淤積，是以原住民高山農業以此方式耕作，因有機質增加，有利土壤復育，覆蓋得以比較完全，避免雨水直接沖刷，並增加土壤滲透力及保水力，得有效防止土壤沖蝕，亦可避免河川、湖泊、水庫農藥累積或優養化現象，俾確保水源品質，減少對環境的負擔¹¹；於文化傳承上，過去因機械化的耕作，導致社區年輕人口外移，逐漸產生家庭解構、情感疏離，對社區整體發展，自有不利的影響，而有機農業的施作，強調不以機械化的方式為之，藉由產業人力需求的增加，或可減緩人口外移的情形，有助於原住民社區文化的傳承及解決部落失業問題；就經濟發展言，自然農法強調其施放於土地之營養劑，係利用在地資材，及農業廢棄物回收再生資源，是以一方面以「在地消費」為社區開源，另一方面以「回收再利用」為社區節流，如此可降低社區產業的成本負擔，對於交通不便、資源不足、勞力外流以及受土地開發限制的原住民社區，自可發展出獨立自主的經濟體系，故於原住民社區推廣該等農業技術更具利基。

三、原住民社區農業發展之變遷及土地倫理規範建構

（一）石磊社區農業發展之變遷

有機農業自八〇年代，便成為一種發展趨勢。台灣地區氣候溫暖潮溼，土壤易受淋洗而造成養分流失，土壤中的有機質分解快，是以農作物栽植需仰賴大量的肥料以補充養分，在長期施用化學肥料的結果，造成土壤微生物相的改變，致養分失衡，土壤劣化，地力降低（李蒼郎，2005）。隨著台灣經濟發展，人們追求綠色消費及健康觀念日益普及，也因提昇農產品質及安全性，並兼顧環境維護與生態平衡，帶動有機農業的發展。

石磊部落（Qalang Quri），是位在台灣新竹縣尖石鄉玉峰村的一個泰雅族部落，其地理區位相當的偏遠，地處深山的馬里闊丸河流域範圍，也同屬尖石鄉後山地區與石門水庫集水區之範圍¹²。玉峰村民屬於泰雅族賽考列克亞族的馬里光群，

11 資料來源：有機農業全球資訊網，<http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/ptlist.phtml?Category=100985>，搜尋日期：2009.10.29。

12 詳細交通，可行車從竹東接120號縣道至內灣、尖石，進入山區，前往玉峰村，經過宇老啞口後下坡，再經過玉峰橋沿著玉峰溪邊的產業道路，約10分鐘左右便可抵達石磊部落。



圖2 石磊部落9鄰、10鄰與周邊部落的相對位置圖

資料來源：顏愛靜等（2009）

村人的祖先在三百多年前，從南投縣仁愛鄉北港溪源頭力行村翠巒社，輾轉爬山涉水北上，最後在大漢溪最上游的山區，建立了多達十幾座的大小部落¹³。

石磊部落實際居的人口數約有100人，多為中老年人以及小孩，以務農為主要的經濟收入來源；但因居住地位在水庫集水區上游，現行法令限制族人從事耕作，造成有些族人因此離開部落。一般人慣稱的石磊部落包括了9鄰、10鄰兩個部落，但實際上10鄰稱為石磊（Quri）¹⁴部落，而9鄰則稱否耐（B'nay）¹⁵部落。本研究對象則是一般人慣稱的石磊部落，也就是9鄰、10鄰。9鄰、10鄰部落實際居住的人口數，各約65人及35人。另外，當指稱石磊社區時，其涵蓋的部落範圍則包括了9鄰到13鄰部落，其地理位置如圖2所示。底下將就該部落不同的歷史時期，農業發展之人地關係變化及其對土地健康的衝擊，並說明部落最近從事有機農業對於社區永續發展的可能性予以深入分析。

13 行政院原住民委員會/臺灣原住民族資訊資源網：http://www.tipp.org.tw/formosan/tribe/tribe_detail3.jsp?id=20071210000016，搜尋日期：2009.10.25。

14 泰雅語「谷立（Quri）」，族語意為白髮、智慧，是指山谷、風口處。

15 泰雅語「否奈〔B'nay〕」，意指族人居住的地方，原先種植滿山的金桔，就遍地看去都是金桔，而金桔的泰雅語為B'nay，故部落取名B'nay。

1. 游耕時期

傳統的山田燒墾 (slash-and-burn, 又稱游墾, swidden cultivation), 係用火燒墾林地, 栽培時不使用獸力和肥料, 只靠人工, 利用掘杖。短期的耕作後需長期休耕 (即土地耕作年數少於休耕年數)。該焚林所得之灰, 是天然最好的肥料, 並因土壤的物理性受到改良, 提高PH值與地溫, 以消除和減少病蟲害 (顏愛靜與楊國柱, 2004)。Geertz (1963) 認為, 從生態學的觀點來看, 山田燒墾的農業並無耕作, 除了少有的勞力之外, 無其它栽培方法。但最主要的是它可整合並支持人類尚未侵入前那種平衡的生態系統結構, 也就是說這種農業對原有的生態系統只是單純的適應, 或是模擬原有之生態系統, 而不是創造另一種新的脈絡與動力的生態系統。於休耕期間, 族人在土地上種植赤楊木和其他當地植被, 以促進休耕地力的恢復, 這種保持土地健康的生產方式, 即是符合土地倫理的要求 (Walck and Strong, 2001)。而在權力關係上, 此時期並無國家政策的介入, 其資源利用模式係依循Gaga¹⁶的傳統社會規範為之, Gaga非但是對祖靈的信仰, 也是整合社會的重要機制, 一旦觸犯了Gaga可能受到神靈的懲罰。而這種信仰更因其在經濟上得到支持, 成為一種維持社會秩序的支配性價值。此時期的社會封閉, 生產活動目的為自給自足, 交易的進行僅限於部落內的物物交換, 尚無須考慮市場的需求。

2. 水田定耕時期

日治殖民時期, 殖民者為了山林治理及開發山地資源以增加其經濟利益, 將原住民限制在居住和耕作的地區 (亦即今日原住民保留地的前身), 並推行「水田定耕」, 因殖民者配給土地, 可耕地減少, 原住民土地私有觀念逐漸形成; 光復後, 國民政府實施「育苗造林運動」、「定耕農業運動」等運動, 原住民在國家指導下發展經濟, 並於賦予原住民擁有耕地所有權後, 徹底改變其傳統游耕型態。農業定耕的結果, 耕地集約生產, 糧食增加, 足以應付人口增加之需求, 聚落也不再遷徙, 並隨著與外界互動的加強, 過去物物交換方式轉變為現金交易方式, 自給型農業逐漸過渡到商品經濟, 懂得學習平地人依市場需求種植高經濟作物, 其產業活動逐漸被吸納為市場貨幣經濟的一環。而在環境面向上, 因水稻耕作必須將山坡地開墾成農田, 並建造水圳溝渠引水至田地進行灌溉, 對原本的山林生態也產生了影響 (顏愛靜與楊國柱, 2004)。

16 由共同的信仰與社會規範組成的「gaga」團體, 同時具備了宗教、地域、單系親屬群的社會功能。這個共同遵守「祖訓」的儀式團體, 代替一般單系親族群, 發揮規範行為、促進共勞合作、同負罪責的功能。此種集體的道德與信仰更因具備經濟或農業技術上的支持而更形加強。

3. 慣行農業時期

六〇年代世界遭逢糧食危機，為解決飢荒問題，科學家透過品種改良，致力於研發高產量作物，即所謂的綠色革命。此時期農業耕作方式，實施單一作物大規模的種植、灌溉，採用機械化耕作及大量使用化學肥料、農藥，以提高作物產量。嗣後因平地農業的投資報酬率比不上工業生產，政府為解決農業勞動人口失業問題，於八〇年代展開「農業上山」運動（陳泓易，2008），開放非原住民進入山地進行墾植。另一方面，為改善原住民生活、提高其經濟收入，故鼓勵原住民種植溫帶蔬果和茶樹等高經濟作物，致當地的產業完全依附於臺灣整體經濟環境，採取經濟導向的生產模式，何者有利市場銷售即種植何種作物；又為能提高經濟作物的產量，亦實施單一作物生產方式，並開始在其農作上使用化肥和農藥、殺蟲劑和除草劑，以消除病蟲害。然而，長期使用化學肥料的耕地除引起土壤酸化、退化；大規模使用殺蟲劑，更毒害環境和人體，並在食物鏈中積累，也遠離土地倫理。惟在經濟價值的考量下，慣行農業的耕作方式帶來高產量的成就，使得原住民仍然投入該種植方式。以石磊社區為例，當地居民在1978年至1988年間經營慣行農業時，社區成員偏愛種植青椒及高麗菜，此乃因種植青椒與高麗菜的技術並不困難，部落農民只需要噴灑農藥和施肥，即可等待收穫，這也就難怪族人會採取這樣的理性選擇。

受訪者A01在分享其自慣行農業轉為有機農業之心路歷程述說到，過去許多從事農業的原住民因為缺乏知識，農藥噴得很多，故年紀輕輕得到肝硬化去世的案例不勝枚舉，而他自己也因噴灑農藥，得了皮膚炎，社區居民亦有多人得皮膚病，因此大家開始有所警覺，噴灑農藥時逐漸減少劑量，甚至有些人聘請別人來作業。他與他的妻子並不喝酒，也無抽煙的習慣，即便如此，他的妻子卻仍然罹患了三種癌症（肝癌、大腸癌和胰腺癌），一度瀕臨死亡。此時他才開始深刻地意識到，在慣行農業的施作過程中，使用農藥對人體會產生深遠的影響。另外，他的社區成員幾乎亦有相同的經歷，使他深自反省慣行農業造成的惡果，並開始學習有機栽培的耕作方式，有位成員A02就說：

「我不想再用農藥，對土地對我們都不好，說真的如果土地不好，我水蜜桃以後可能也長不好，我相信為健康為土地為人要好好經營自己的田地。」

4. 有機農業時期

雖然石磊社區居民從慣行農業轉為有機農業的初衷，並非知曉土地倫理的規範與責任，而是意識到農民非但是農藥噴灑者，也吃自己種的菜，大量使用農藥對人體會產生深遠的影響。惟農業既是其社區主要的產業活動，故為謀社區的永續發

展，農業經營仍應採取對人體無害的方式為之。有鑑於此，社區裡實施有機農業的先行者羅傳道，於是開始向泰雅族的長者學習有關傳統農耕的知識，並以傳統肥料取代化肥；藉由過去族人游耕燒墾的經驗，燃燒稻桿製造作物所需要的磷與鉀；利用覆蓋作物，保留環境裡的許多微生物，甚至是營造出適合微生物生存的環境。該傳統知識的運用，以及尊重土壤的農業經營方式，不再刻意擾動土地的生態系統，並給遭受傷害的土地，有了活化的生機，也在不自覺中負起土地倫理責任並實踐了環境正義。基於對土地倫理的責任，羅傳道希望將他的努力成果加以推廣，試圖帶領石磊社區和附近的社區邁向實施有機農業之路。

然而在市場經濟的考量上，有機農業的施行者（即受訪者A01）在憶及其投入社區推廣有機農業之初期，當地社區居民，認為並沒有很多人要購買有機食品，既無市場，其經營如何能成功提出質疑，他回憶道：

「過程中，很累心裡很難過，但是只要每次想到過去的經驗，我就很害怕，甘願繼續努力。因為沒有市場，我把種的有機蔬菜乾脆送到一般的果菜市場賣，也沒有辦法，不賣也不行。讓蔬菜爛掉不如把這些蔬菜賣到果菜市場，所以部落的人常常笑我，種有機蔬菜還要賣到傳統市場，別人說我真的很好笑。前六年的時間在找市場，市場在哪裡一直是困擾我最大的問題……。」

直到該有機農場生產的蔬菜，賣到主婦聯盟環境保護基金會（Homemakers Union and Foundation）的生活消費合作社，其他社區的居民便開始羨慕起他，也漸漸有人願意學習有機農業的經營。當然，對於長久以來以噴灑殺蟲劑或除草劑之慣行農業施行者而言，要他們改變觀念及原有的習慣而經營有機農業，是非常困難的。

為了能順利推廣有機農業，他們將土地倫理的概念與宗教的教義作結合，向信徒教導有機農業的知識，並就信徒中學習有機農業者與他們分享其成果，之後信徒成功的加入了主婦聯盟環境保護基金會的生活消費合作社的生產系統，開始了他的生意，該成功的案例，也因此吸引了在外失業的信徒，回到家鄉從事有機農業，並逐漸推廣至其他的社區。受訪者A01回憶說：

「大概在1998年，我被教會（石磊教會）派到拾耀教會去傳福音，那個時候我還是教會的長老，……。剛開始教會沒有甚麼人參加聚會，只有二位三位人參加聚會，……。他們生活都很困苦，生活都過不好了我想他們又怎麼會來教會，所以我就教他們有機農業，慢慢的把他們帶起來，其中一位長老林志忠四年後，因我的關係順利的進入主婦聯盟，慢慢的他們的產業生活被帶起來，現在他們有二十多人參加聚會了。所以傳福音也是要有方法的，飯都吃不飽了，信徒又怎麼會有心參加聚會呢？」

鑑於有機農業已在當地數個社區實施多年，石磊部落的羅傳道乃向台灣世界展望會（WVT）提出一項5年計劃，並在2005年建立「谷立社區有機農場」，期待有機農業能在石磊生根。這對促進社區農業的發展，是一個好的契機。

然而，此一時期台灣市場上有機產品真偽混亂，是以消費者對於有機農產品尚有存疑，又因有機產品價格高於非有機產品，是以其市場仍為有限，且縱有市場，該社區並未建立有機農產品穩定的行銷管道網絡；在成本上，因有機農業不能量產，經營規模狹小，成本高於慣行農業，是以在高投資、高風險的情境下，社區居民對於投入有機農業多抱持觀望。社區裡有機農業推廣者（即受訪者A01），談到他在推廣有機農業時，感嘆的表示：

「那個時候我找到市場後，開始在部落推廣有機農業，但是在我們自己的部落沒有人願意做有機工作，大家覺得不會賺錢，反而被人笑，所以我們部落裡的人沒有人跟我學有機農業。部落人不跟我學有機農業其實也是有一些原因的，你看嘛…，最實際的問題，沒有市場他們又怎麼會跟我學呢？…我會一直想要部落的人跟我一樣，就是我想要去推廣有機農業，只是希望我們部落的人不要再噴農藥，對土地不好，對身體也不好，大家雖然都知道農藥不好，但是沒有人願意嘗試看看。」

由此可見，在推行有機農業的過程，並不是一片坦途，如何讓有機農業找到新利基，並讓部落族人看見希望，是必要解決的問題。

5. 自然農法時期

有機農業所施用的有機肥，須賴土壤中的微生物分解之後，才能被植物吸收，且分解時會有臭味，並滋生蚊蠅。又有機肥料或者有機的營養劑還是有低量的農藥殘留，對於人體健康仍有危害之虞，是以為使有機種植找尋更好的營養來源，石磊社區若干部族長老前往韓國學習自然農法。

韓國的自然農法強調採用當地的材料，亦即以漢方的營養劑取代有機肥料，材料來自當地的植物並須因應該地區的氣候和環境，作出適當的改變，是以當石磊社區的居民自韓國學習了自然農法的耕作技術和知識回到家鄉後，則必須以當地的資材，配合節氣及環境，結合泰雅族農業和生態農業知識，製作出適合當地農作物的酵素和調配出適當的劑量。

前往韓國學習自然農法的受訪者A01，談論他的自然農法所用的酵素和韓國的差異時，說道：

「我跟趙博士學的東西只有五種，…其他都是我自己後來利用方法去做的。…我隔年四月去韓國我是去學養雞。…我在那邊學微生物的採集方法，但是我在那邊

學的微生物採集工作，真的很初淺，我回來後，才慢慢的從自己在學習的過程中學到新的知識。我們才做二年多的時間，你看我們自己的農場現在已經研發十幾種的東西出來。很多東西是趙博士沒有的，你看嘛，像紅豆杉等等其他的，他都沒有。而且我們的東西是可以治病。」

其農場亦以農作物與牲畜的綜合型態組成，利用農產副產品為動物的飼料，而以畜產副產品為作物的天然肥料。受訪者A01說：

「在這裡我完全不使用外面的有機肥料、營養劑。你看我們的基礎肥就是最頂級的雞糞，雞糞經過我們用微生物的處理，變成很棒的肥料。其他的堆肥我就是用漢方跟酵素。」

現在，有部分社區農民已完成學習，並開始著手自然農法的實施。其他山地社區，亦有越來越多人加入學習，他們希望自然農法不僅可以在石磊社區實踐，也能在其他任一社區推廣。受訪者A01自信地表示：

「我們自己部落，主要從去年開始跟我學自然農法，因為看到一些成果像是農作物長的很漂亮、好吃等等，所以部落的人都是跟我學，我們自己的部落大概就有十幾戶跟我學了。…從2008年10月至今，學習的總人數大約已經超過300多人以上了。…我們的推廣對象還是以原住民教會的信徒為主。」

於該社區推廣自然農法較先前的有機農業推廣為順暢之主要原因，除因施行自然農法的農產品質佳外，還強調施用之漢方或酵素，係利用在地資材，及農業廢棄物回收再生資源，能夠降低農民成本負擔。一位接受推廣而從事自然農法的抬耀部落受訪者A03與A04認為：

「剛開始我以為轉作自然農業成本要花很多，可是我發現自然農法成本其實很低的，總體來講的話，它比化學還要便宜。我剛開始也覺得有一些疑問，想說自然農業成本應該比較貴。但是以一年來計算的話，自然農業比較省成本。比起我過去種化學跟有機還要便宜。成本便宜，人又賺到健康，感謝主。」

「我們部落是靠農業，種菜對我們部落很重要，我們靠賣菜過生活的。還好自然農法的成本比較低，我以為成本很多，後來做了之後才知道成本真的比化學還要便宜。像我之前種化學的時候，動不動就要花錢買農藥，做了自然農法前面要先花一些成本，之後就不用再花錢。」

雖然實施自然農法可降低農民的生產成本，並有益於土地及人體的健康，但沒有穩定的產銷管道仍是實施自然農法者的隱憂，如受訪者A04所言：

「大家都一樣，市場真的很重要。如果沒有市場我們用自然農法種的菜就不知道送去哪裡，去年到現在市場真的很重要，沒有市場的話我不知道我可不可以

繼續種下去。」

在產銷的管道上，對部落農業經營關係最密切的組織應是當地的農會，因農會設立之宗旨，除了保障農民的權益，尚需提高農民的知識技能，以增加生產收益，改善農民生活。又因農會任務執行，除了自有收入外，亦接受政府對於農業推廣事業的補助，而這些費用的資源分配，即會影響原住民對於資源利用之「進用權」(access to power)，並有可能影響部落居民是否採取具土地倫理價值觀的資源利用，然依部落現時的情境觀之，當地的農會對其助益卻是有限的，除了農民可將農產品運送至農會代為銷售外，農會對於部落實施自然農法的知識學習，甚或是技術的推廣，並無法提供任何協助。

綜合上述對石磊社區農業發展變遷的敘述，可以看出該社區在不同農業時期，因採行不同的農作方式，對農業生產環境的土地健康呈現不同的影響及結果。游耕時期，除了少有的勞力之外，無其它栽培方法，在短期耕作後進行長期休耕，並在土地上種植赤楊木和其他當地植被，以促進休耕地力的恢復，此種對原有生態系統只是單純適應的農作方式，使部落農業生產環境的生態系統，得以保有完整性及穩定性，輪耕的方式亦得保有土地的生產力，維持原始地景的美感；水田定耕時期，因可耕地減少，原住民土地私有觀念逐漸形成，且耕地實行集約耕作，使糧食增加，並隨著與外界互動的加強，自給型農業逐漸過渡到商品經濟，懂得學習平地人依市場需求種植高經濟作物，並建造水圳溝渠引水至田地進行灌溉，此時期在土地健康的呈現上，雖採集約耕作，然簡易的農作方式對農業生產環境變異小，故仍保有生態系統的穩定性及完整性，生產力也得以增加，原鄉特色仍存美感，惟值得注意的是，居民對資源的利用與生態系統間已漸呈競爭的關係；慣行農業時期，對土地健康而言，可說是變異最大的階段，為能提高經濟作物的產量，農作上採單一作物生產方式，並開始在其農作上使用化肥和農藥、殺蟲劑和除草劑，以消除病蟲害，與生態系統的競爭關係非常明顯，使得農業生產環境的完整性及穩定性受到嚴重破壞，土壤漸呈酸化及退化的貧瘠現象，農作瘦弱，堅硬、塊狀的土質，使土層表面易遭沖刷，美感漸失，然為保有高生產力，只能再加重化肥的使用，此種惡性循環的結果，以危及部落農業發展的永續；進入有機農業時期，為改變慣行農業的農作方式，以傳統肥料取代化肥，並利用覆蓋作物，營造出適合微生物生存的環境，此種注意生態系統群落間合作關係的農業經營方式，使當地農業生產環境的生態系統完整性及穩定性提高，而遭受傷害的土地，因回復生機，土壤沃度增加，固有生產力也逐漸恢復，原鄉農村的風貌在不同型式的生物多樣性下美感漸生；自然農法時期，則更進一步的以當地的資材，配合節氣及環境，及結合泰雅族農業和生

態知識，製作出適合培植當地農作物的酵素，此種更貼合當地生態系統及重視群落關係和諧的農業經營方式；無疑地，使農業生產環境的生態系統完整性及穩定性更為提高，並因土質結構更趨完整，農作物生長茂盛品質優良，也回復了美感。

(二) 石磊社區土地倫理 / 權力關係 / 土地利用 / 土地健康之結構分析

石磊社區的農業發展從原始的游耕，殖民時期水田定耕，於六〇年代因綠色革命採取慣行農業，嗣後有感於慣行農業噴灑農藥及化肥對人體的傷害，部分社區居民開始轉為實施有機農業，現在則為尋求更友善的農業生產環境，而推行了自然農法。經由上述的說明，將就該社區在權力關係影響下，其土地利用型式所呈現之土地倫理及對土地健康的影響結果分析如下：

表2 石磊社區各時期土地利用與土地倫理/權力關係/土地健康

| 時期 | 土地倫理 | 權力關係 | 土地利用 | 土地健康 |
|------|--|---|-----------------------------|--|
| 游耕時期 | 土地倫理強 群落關係強 高度合作 傳統生態知識賦予其維護生態資源的責任 | 資源為部落共有、共用、共治，傳統規範為一切部落土地資源利用及產權分配依循 無政府政策的介入 無市場 | 土地利用為供基本物質需求 生產活動目的為自給自足 | 土地健康良好 高完整性 高穩定性 不特別要求高生產力「夠用」就好 原始風貌的美感 |
| 小結 | 在此時期，土地利用模式受泰雅Gaga傳統規範所制約，財產為部落共有、共用、共治。其生產目的為求自給自足，不需呼應市場需求之經濟價值，亦無國家政策的介入，對於原有生態系統只是單純適應，並因人力可及的耕作面積不大，符合地理破碎，錯雜的生態特質。廢棄的耕地在自然演替的復育過程中，形成複雜多樣的生態層次（楊長鎮，2000），故得保有生態系統的完整性及穩定性，符合土地倫理特徵明顯，有助於產業的永續發展。 | | | |

表2 石磊社區各時期土地利用與土地倫理/權力關係/土地健康（續）

| 時期 | 土地倫理 | 權力關係 | 土地利用 | 土地健康 |
|--------|---|---|---------------|---|
| 水田定耕時期 | 土地倫理尚適中與群落關係漸受經濟利益主導與生態系統漸呈競爭關係經濟價值之取捨重於對土地及其棲息者的責任 | 政府政策及市場占優勢政策改變其耕作方式受市場供需支配勞力或資本取代土地，所有權觀念逐漸形成 | 土地利用漸趨經濟價值取向 | 尚存土地健康的條件變異小故完整性及穩定性仍具備足夠的生產力原鄉特色雖有變異惟仍存美感 |
| 小結 | 在此時期，土地利用模式受國家政策指導，另因所有權的形成，社群關係較弱。由於與外界的互動加強，產品漸趨商業化，並依市場經濟價值的需求，決定其農作的生產。惟因農作模式，對於生態環境改變尚屬輕微，是以仍能保有生態系統的完整性及穩定性，尚稱具備土地倫理之特徵。 | | | |
| 慣行農業時期 | 土地倫理弱群落關係弱受市場經濟利益之牽引與生態系統為競爭關係一切以經濟利益作為決定物種存在的價值 | 資產及市場佔優勢政府政策提倡農業上山，平地資本及技術流入山地受市場條件支配程度大 | 以經濟價值為土地利用的考量 | 土地健康很差低完整性低穩定性高生產力，惟非源於土地固有的生產力土質呈堅硬、塊狀及酸化的貧瘠現象，因滲透力不佳種植農作瘦弱；土層表面遭沖刷，覆蓋不完全，生物相改變，缺乏美感 |
| 小結 | 此時期原住民土地利用的模式，資產及市場占絕對的優勢，政府的農業上山政策，導致平地的資金及技術進入山地，更使其產業完全受經濟價值所牽引，不具經濟價值的物種即受排除，只種植有市場價值的高經濟作物。又為能提高單位面積產量，機械耕作及施灑化肥，長此以往，卻造成土地呈現結塊及酸化的現象，種植的農作物品質不佳，背馳土地倫理，嚴重衝擊長遠的農業發展。 | | | |

表2 石磊社區各時期土地利用與土地倫理/權力關係/土地健康（續）

| 時期 | 土地倫理 | 權力關係 | 土地利用 | 土地健康 |
|--------|---|--|--|---|
| 有機農業時期 | 土地倫理適中 社群間發覺問題所在 開始注意群落的合作 以傳統生態知識回復負起維護生態資源的責任 | 權力關係趨向平衡 政府推廣有機農業，社區居民自覺的將之引進，惟高風險高投資的市場因素，社區居民不敢貿然投入 | 農地耕作方式改變 部分農地採有機耕作方式，不噴灑農藥及使用化肥 | 土地健康獲改善 完整性及穩定性提高 塊狀而黃褐的土質轉為鬆軟而黑褐的土壤，沃度增加固有生產力逐漸恢復 以不同型式的生物多樣性恢復美感 |
| 小結 | 此時期的土地利用模式，可視為對土地倫理的反思，經由Gaga重建傳統生態知識的人地和諧關係。惟社區居民，要使他們將原慣行農業轉變為有機農業，有無穩定的銷售市場卻是主要的考量因素。土地健康雖可持續為作物的種植，惟如無法尋求穩定的銷售市場，將農作轉為實際經濟利益，則農業生產環境雖較具永續性，但社區發展的永續卻未必盡然。 | | | |
| 自然農法時期 | 土地倫理強 遵循大自然運行法則，重視群落關係的和諧 高度的合作意識 族人以傳統生態知識負起維護生態資源的責任 | 權力關係平衡 政府推廣有機農業並制訂驗證標準及法規依據 社群間意識到永續發展的需求 市場對於影響土地利用模式的因素，非因該產品於市場的價值高低，而係有無穩定的銷售管道 | 農地耕作方式改變 以當地的資材為酵素，並交互利用農產副產品為動物的飼料，而畜產副產品為作物的天然肥料，增加資源回收利用 | 土地健康強 完整性高 穩定性高 土質結構完整富含農作物生長所需之氮、磷、鉀，並因微生物的作用使土質疏鬆，農作物生長茂盛品質優良，生產力恢復 表土覆蓋完整並以生物多樣性保有美感 |
| 小結 | 社區居民從有機農業到自然農法的施行，已漸悟出遵循土地倫理方能獲得健康土地的回饋，並能使其農業永續經營及發展。然而無穩定的市場銷售管道，是推廣上的最大阻力。 | | | |

資料來源：本文整理

本文利用Walck and Strong的理論架構，檢視石磊部落居民在不同時期農業發展的土地利用上，何種權力關係對居民產生影響，又其土地利用型態對部落整個生產環境，是使之趨向穩定或趨向枯竭，以衡量當地居民是否具有符合土地倫理的價值觀。經上述的分析發現，本案例部落居民土地倫理價值觀的強弱，確實影響了部落農業生產環境的土地健康，而其土地倫理的價值觀，可能是受到政府政策的影響，也可能是受到市場經濟的考量，或是受社群的改變，故Walck and Strong的理論架構在此案例中，明顯的看出其適用性。另者，個人價值觀的建立，當具有遞延的特性，亦即本文認為，一旦居民存有土地倫理的價值觀，此種價值觀必能遞延至其他產業的土地利用，是以此種架構的檢視，非但僅適用於部落的農業發展，對其他產業的土地利用型態，亦有其適用性。

四、結論與建議

土地對原住民而言是生命、生存及生活的基礎，族人與土地的關係是密不可分的，對土地關係就像對待自己的生命一樣，失去土地就是失去生命，所以若能保護土地，土地就足以供應生活的一切所需。是以為使其生命得以延續、生活有所依靠，其與土地的關係即表現於原住民傳統生態知識上，以和諧及敬畏的態度與山林共存，此即為土地倫理的寫照。

石磊社區亦如其他高山的原住民部落，其土地利用，因受國家統治力的干預，限縮傳統的生活空間及領域，並依國家政策指導發展經濟，致使其傳統的土地利用模式逐漸改變。而該社區因其他產業不甚發達，農業成為其重要的土地利用型態，是以該社區土地利用模式與土地能否健康，將是導引農業未來得否永續發展的關鍵。石磊社區現今所實施的自然農法，係本於土地倫理的規範，不再以施灑化肥做為土壤養力的來源，也不噴灑農藥及除草劑扼殺環境中的微生物及雜草，並以當地資材所製造的酵素，復原地力，企圖以最少的變動，使土壤中的物種維持多樣，保持一種動態的平衡。當土地健康，當然就具有生產力，可以為永續的農業發展奠下良好的基礎。

然而為土地健康負擔責任以使社區產業整體發展，並非一、二人即可達成，社區產業的環境，是社區的共用資源，因此在自主治理模式中，為了社群間公共的善或公共利益的推動，不可避免的會遇到集體行動的困境。當社區中某些人的農地上實施自然農法，而某些人卻仍以慣行農業為農作技術，則最多只能說前者土地

是健康的，後者的土壤仍受化肥或農藥侵蝕，甚至前者最終仍會受到後者的污染，如此情況則不能視為有利於該社區農業的永續發展。因此，為謀求石磊社區的整體利益，其集體行動中個人選擇理當受到正式或非正式規範所制約，較可奏效（孫稚堤，2007）。而在石磊社區究竟是什麼規範及因素，使該社區居民決定選擇以自然農法，做為他們的農作技術？在我們的觀察及訪談中發現二項重要的影響因素：

（一）Gaga（傳統規範）—傳統生態知識的反思

Berkes et al.（2000）稱傳統生態知識（traditional environmental knowledge, TEK）為一種知識、實踐、與信仰的累積體，而該生態知識源於其悠久歷史適應的軌跡，先祖經驗積累的傳承，而內化為其生活的一部分。其內容是關於生物（包含人類）彼此之間、生物和環境之間的關係，亦即與生態環境有密切關係的知識。泰雅族傳統的土地使用有其基本的社會與空間單元，其運作方式也是泰雅族Gaga傳統的一環，是生物多樣性的保有，人地和諧共存，是以在封閉的社會時期，其土地利用模式，展現出明顯的土地倫理特性。惟隨著國家政體及資本主義價值經濟觀的進入，大幅改變了其生活型態及產業模式，是以人地關係由經濟議題所主導，生態資源為利己主義所掌控，與群落間其他物種的合作模式變成相互競爭的關係，土地倫理逐漸式微，Gaga下的傳統生態知識漸被忽視。就如石磊社區農業發展的歷程，在慣行農業的時期，為獲取價高的經濟利益，悖離其承受自先祖的傳統生態知識，不重視環境生態的平衡，致資源基底逐漸受到侵蝕。

然而，潛藏在原住民生態意識下的傳統知識，終究在面臨因對環境破壞而嚐到惡果後再度甦醒，並以土地倫理的思維，轉化為對生態環境的關懷，以友善環境的有機農業、自然農業逐漸取代破壞生態系統的慣行農業，其轉變並非考量因實施有機農業或自然農業在市場上比較有利可圖，而是知曉一旦經濟資源基底崩塌，則社區發展就不再永續了。如此的反思驅動社區的居民將慣行農業轉為有機或自然農業，並在該社區的傳統規範制約下，建立社區產業環境合作的關係及共擔土地健康的責任。

（二）土地倫理與宗教教義的結合—先行者的領導方式

石磊社區的居民雖本於其傳統生態知識而反思人地應和諧共存，惟在有機農業高風險及高成本的考量下，一開始並非全部的居民都能接受將慣行農業轉為有機農業，是以先行者人格特質及領導方式，亦將影響居民轉換其農作方式的因素。在1988年該社區的先行者下定決心種有機蔬菜，然而一開始卻無處學習相關技術，農

會亦無法提供協助，且在實行、運用過程中，出現現實與理論的落差；故初期只能自行漸漸摸索、累積實務經驗。待自己農地上實施有機農業而有了初步成果後，即基於善的觀念傳導，無對價的將自己所學、所知在自己的社區或其他社區加以推廣。亦因該先行者將自己的經驗全部傳授與其他學習者，是以此等學習者，無需經歷嚐試錯誤的階段，即可逕為施作，減少其成本的負擔。而先行者為了能有效傳導該善的觀念，將土地倫理的觀念，融合泰雅族人傳統Gaga的社會規範與其宗教的教義作結合，在傳福音的同時，也傳導土地健康的概念給予信徒。經由教義的闡述，信徒們對該農法具有高度認同感，再加以Gaga宗族的凝聚力，自然農法的實施，很快的在社區間擴散施行，並擴及其他社區。

現行石磊社區皆已實施自然農法，藉由土地倫理觀念的傳輸，恢復了土地的健康，使得社區生活環境展現生態多樣性之美感，而土壤的復育，使得覆蓋面、滲透力及保水力增加，避免雨水直接沖刷，亦可減緩集水區高山農業施作上土壤的沖蝕，確保河川水源品質，減少對環境的負擔；自然農法的施行，也強化了社區居民意識高度凝聚的社會功能，居民在共同善的觀念下，為社區永續發展作出集體貢獻，過去因為Gaga傳統規範的式微，造成社區間因資源分配不均所產生的衝突矛盾，也在傳統規範重拾下順勢化解；居於經濟弱勢的原住民社區居民，自然農法在地資材之利用，及農業廢棄物回收再生資源，降低社區產業的成本負擔，對於交通不便、資源不足、勞力外流以及受土地開發限制的原住民社區，該自主的經濟體系，當可助其社區發展之永續。是以針對原住民社區永續農業發展，將就上述的觀察及分析提出以下的建議：

1. 重建原住民土地倫理的傳統生態知識

生態環境的永續，是世界各國關切的議題，而因全球暖化造成氣候異常及生物棲息地改變的今日，環境保護的需求更為殷切。原住民傳統生態知識應用於自然資源管理的價值被廣泛肯認，過去因國家統治力的支配，使得傳統生態知識隱沒於經濟價值的需求下；如今在社區產業自主治理的原則下，為促進原住民社區永續農業的發展，謀求得以永續的資源基礎，則應以土地倫理的規範，回歸其傳統生態知識的建立，使產業環境恢復生機，才有健康的土地得為利用。

2. 社區集體意識的凝聚

原住民社區的居民具有相同血緣、地緣關連，在同質性高的情況下，對於社區認同感與歸屬感高，並易為社區意識的凝聚，惟如因外力的介入，造成居民間缺乏互信基礎，將削弱社區居民的集體意識，也使得傳統社會規範或集體效率下降。是

以政府或其他非營利組織在投入資源給予社區支援時，應考量到該支援需保持社區自主治理下權力關係的平衡，因社區住民永續農業的發展，係屬社區共同面對的問題，此時社區共同的事務，即應在社區自主治理的目的下，減少外力的干預而破壞其互信的關係，並促進住民就個人經濟的發展，有賴於整體產業環境的改善及永續之集體意識的凝聚。

3. 以積極的政策輔導替代消極的行政推廣

高山原住民，其土地利用因受土地使用分區使用管制之規範，是以前天上的耕作條件即受有限制。再加以有機或自然農業的實作技術較慣行農業為複雜，而原住民在權力關係的資產面向上，無論是財力或對於技術資訊的接收皆屬相對弱勢，是以雖知慣行農業不利土地健康，惟該農作的方式因為其所熟悉，而轉作的投資報酬未能預知，故仍繼續為慣行農業的施作。而今為推廣有機農業的施作，以落實農業生產環境的永續，故在政策思維上，應因地制宜的訂定積極輔導的機制，提供促進土地倫理實踐的誘因，並提供居民技術輔導及正確知識規範，導正過去背馳土地倫理的偏差，當有利於原住民社區改變慣行農業的生產技術，維護環境的永續。

4. 市場的銷售通路開拓

從對石磊社區居民的訪談中，「市場」代表的意義是“經濟收入”，是以對於轉為自然農法的居民而言，其最擔憂的是農產品無穩定的銷售管道，而無穩定的銷售管道，也代表著無穩定的經濟收入，相反的，市場銷售通路的開拓，則代表著有穩定的財源。原住民產業在市場競爭上的弱勢，亦可能是造成他們不敢貿然改變農作方式的主因，此時政策上，於實施初期應藉由農會固有通路協助其銷售，助其經濟自立，並輔導其行銷策略，使其產品能漸進並穩定的於市場銷售，則當能鼓勵社區居民轉變其慣行農法的耕作方式，使原住民社區的農業能在符合土地倫理的生產環境下達成永續發展的目標。

五、參考文獻

- 余馥君，2009，當部落遇上「有機農業」，環境資訊中心，<http://e-info.org.tw/node/42346>。
- 林俊義，2005，永續農業之理念與發展策略，合理化施肥專刊，第121號，頁15-23。

顏愛靜、傅小芝、何欣芳：原住民社區永續農業發展之實踐－以新竹縣尖石鄉石磊部落自然農法為例

李蒼郎，2005，國內有機農產品之生產策略，收錄於戴振耀等編優質安全農產品生產策略研討會專刊，台中：行政院農業委員會農業試驗所，中華永續農業協會，頁 26-34。

林銘洲，2005，國內有機農業發展趨勢，全球有機農業資訊網，<http://organic.niu.edu.tw/01-introduction/data/國內有機產業發展趨勢.pdf>。

倪禮豐，2008，日本及韓國有機觀光休閒介紹，有機生態環境營造與休閒多元化發展研討會：行政院農業委員會花蓮區農業改良場。

孫稚堤，2007，原住民地區共用資源保育與利用之分析－以新竹縣尖石鄉後山的泰雅族部落為例，國立政治大學地政學系碩士論文。

徐世榮，2002，土地倫理與地方認同，2002年中國土地經濟學會年會暨第二屆臺灣土地研究學術會議聯合會：台北大學地政系。

陳泓易，2008，土地紋理與社會倫理，在地美學實踐社區 VS. 藝術研討會：財團法人國家文化藝術基金會、中華民國社區營造學會、國立台南藝術大學。

陳慈美，2004，生態保育之父李奧波「土地倫理」的啟示，環境資訊中心，<http://e-info.org.tw/node/4541>。

楊長鎮，2000，土地與殖民：資源掠奪、生態變遷與土地所有制一個初步的觀察與建議，新世紀夥伴關係研討會，台灣原住民族政策協會。

顏愛靜、楊國柱，2004，原住民族土地制度與經濟發展，台北：稻鄉出版社。

顏愛靜、羅恩加、陳胤安，2009，誘因排擠與原住民部落農業之發展－以台灣新竹尖石鄉石磊部落為例，2009第七屆土地研究學術研討會，國立政治大學地政學系。

鐘丁茂、徐雪麗，2005，李奧波【沙郡年紀】土地倫理思想之研究，生態台灣，第6期，頁 76-85。

Berkes, F., J. Colding and C. Folke, 2000, Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management, *Ecological applications*, 10(2), pp. 251-1262.

Costanza R., 1992, Toward an operational definition of health, In R. Costanza, B. Norton & B. Haskell eds., *Ecosystem Health: New Goal for Environmental Management*, Washington: Island Press, pp. 239-256.

Geertz, C., 1963, *Agricultural Involution: The Processes of Ecological Change In Indonesia*, Berkeley, CA: University of California Press.

Ghimire, A., 2002, *A Review on Organic Farming for Sustainable Agriculture*, Department of Agriculture Extension and Rural Sociology Institute of Agriculture

and Animal Science Rampur, Chitwan, Nepa, p 6.

Lee, D. R., 2005, Agricultural Sustainability and Technology Adoption: Issues and Policies for Developing Countries, American Journal of Agricultural Economics, 87(5), pp. 1325-1334.

Leopold, A., 1970, A Sand County almanac, with essays on conservation from Round River, New York: allantine.

Walck. C, and K. C, Strong, 2001, Using Aldo Leopold's land ethic to read environmental history: The case of the Keweenaw forest, Organization & Environment, Thousand Oaks, 14(3), pp. 261-289.

六、附 錄

附表1 研究訪談一覽表

| 編號 | 所屬部落 | 性別 | 受訪日期 | 訪問地點 |
|-----|------|----|------------|------------|
| A01 | 石磊 | 男 | 2008.02.25 | 新竹縣尖石鄉石磊教會 |
| | | | 2008.03.05 | |
| | | | 2008.04.12 | |
| | | | 2008.06.17 | |
| | | | 2009.02.25 | |
| | | | 2009.04.23 | |
| A02 | 泰岡 | 男 | 2009.02.13 | 羅慶郎農場 |
| A03 | 抬耀 | 女 | 2009.02.22 | 新竹縣尖石鄉石磊教會 |
| A04 | 抬耀 | 女 | 2009.04.18 | 羅慶郎農場 |
| A05 | 石磊 | 女 | 2009.04.25 | 羅慶郎農場 |

資料來源：本研究整理

