

當代有機農業中原住民知識的再現： 以泰雅族石磊部落創新自然農法的經驗為例

羅恩加（WatanTaru）
羅慶郎自然農場（自然農業推廣）
政治大學民族學系博士班

摘要

石磊部落結合傳統知識的農業生產經驗，在當代社會中為罕見的農法，被媒體報導為台灣獨特農法，在當代農業社會中脫穎而出。本文之研究透過文獻回顧、民族誌研究方法以及長年推廣和從事自然農業之經驗，以新竹縣泰雅族石磊部落為主要研究地點，探討部落族人如何將傳統知識應用在當代的自然農業中，以及這些知識對當代有機農業提供那些重要的意義，對原住民族在發展有機農業有什麼重要的啟發。研究結果顯示，石磊部落結合原住民知識的農法，從舊有的知識一直在調整新的知識，到今仍在發展出新的農法，回應了原住民知識正在改變當代有機農業的事實，同時這樣的經驗也促進農業的永續經營，整個森林也都會是族人作物的營養源，源源不絕，這將是政府以及原住民族日後在發展有機農業的重要參考。

關鍵字：原住民知識、自然農法、農業生產、石磊部落

一、前言

2006 年與部落共同面對在觀光導向之社造工作失敗後，中止了社造工作在部落推進，而筆者轉向推廣有機農業希望優先活絡地方主要產業而進入學習有機耕作。雖然從小生長在務農家庭，但參與農事也只是為分擔家人工作，所以對農業的認識僅僅在勞力付出的行動上，直到 2007 年為了在部落推廣有機農業，為獲得有機耕作的知識，在向家父（羅慶郎）學習有機耕作過程，才漸漸體會農業原來是一門許多知識融合的學問，農夫不但要有基本的農耕經驗以外，還得具備像是土地、環境、生態、管理等其它豐富的知識，來維持農園的運作。而當時家父運用森林資源在農作的特殊經驗也引起筆者後來的關注與研究。

2008 年，在農事中體認到家父以及部分族人操作的自然農法，與過去由政府 and 主流社會主導的農業學習經驗不同（參見王人英，1966；余光弘，1984；李榮雲，1989；宋聖君，2011），轉向使用大量的在地資材或森林中的資源，自製營養源取代過去採購於市場的有機肥等藥劑，例如 *kaway* 李子、*ali* 竹筍、*hom* 肉桂等在地資材，順利的應用在目前的農業生產中，並慢慢改變過去營養源採購於市場的經驗，尤其將老人古老智慧融入在當代農業生產中的現象，對族人來說不但具有深層的意義，同時這樣的經驗正在調整部落過去依賴外援才能進行耕作之迷失。所以，當初科學家所稱「原始、愚昧」的遊耕或傳統知識，反而是可以輔佐主流農業科學的不足（參見林益仁、賴俊銘、褚縈瑩、蕭惠中，2008；顏愛靜、陳亭伊，2009；羅恩加，2010b、2014、2015；官大偉、阿棟優帕司、芭翁都宓、羅恩加，2012；官大偉，2013），顯示了原住民知識在當代農業的意義。但儘管老人的智慧不一定是符合科學，但卻是族人們在這塊土地中長年累積的生活知識，而這些知識也幫助我們得以在這塊土地上生生不息。

如今，面對原住民族發展有機農業的趨勢，我們可能從部落的文化脈絡或生活經驗來改變當代的農業嗎？或者從部落的土地經驗中來發展出獨特的有機農業呢？石磊部落結合傳統知識的自然農法，漸漸改變了我們過去的農作經驗，找到屬於部落特殊農耕方式，同時此農耕經驗為族人建立一種具有民族性格和主體性的農業生活，是原住民族未來在發展有機農業的重要方向。因此，本文之研究透過文獻回顧、民族誌研究方法以及長年推廣和從事自然農業之經驗，以新竹縣泰雅族石磊部落為主要研究地點，探討部落族人如何將傳統知識應用在當代的自然農業中，以及這些知識對當代有機農業提供那些重要的意義，對原住民族在發展有機農業有什麼重要的啟發，而隨之展開本文的研究。

二、原住民知識在當代泰雅族農業的討論

自 1980 年代社會科學鉅型理論宣告失敗以後，主流社會對於原住民知識與文化有了不同的看法與反省，焦點則開始轉向了針對特定時間或地點的具體研究，證明了現代知識對「未發展」之社會的發展論述是不足夠的，有待檢視的，於是發展理論家則轉向了尋求另類的、在地的知識的研究（官大偉，2010）。原住民知識雖然代表的是有別於主流發展論述的另類走向，但之所以成為後來討論永續發展時主要關切的議題，其原因之一即是認知原住民的知識體系顯然助於部落社會世代與自然和諧的相處。然而對於此一指涉對象之研究，通常會以傳統生態知識(traditional ecological knowledge)、在地生態知識(local ecological knowledge)、原住民生態知識(indigenous ecological knowledge)、原住民知識(indigenous knowledge)、在地知識(local knowledge)、農民知識(rural people's/farmer's knowledge) 交替稱之，雖然這幾個名詞所指涉的對象都是原住民知識研究，在許多時候可能重疊，也時常被交互的使用，但是實際上它們所強調的面向仍有所不同。總之，不論是「原住民知識」、「原住民生態知識」各有其指涉，二者強調的重點不同，但彼此也會相互重疊與共通之處（林益仁、褚縈瑩，2004）。

而原住民知識是指與一個特定的地方長期互動之下所孕育出的知識體。這種知識關聯於傳統規範以及社會價值，同時也跟引導、組織、規範人們的生活方式以及認知她們的世界的智能建構有關。它是一個社群經驗與知識的總合，並且是面對熟悉或是陌生挑戰的決策基礎。...他是由該社群透過歷史與當前經驗所累積。透過學習舊知識的過程，新知識得以被找著；這正是使在地知識得以源源不絕而不停滯的主因（Sefa Dei *et al.*, 2002；引自林益仁，2003）。所以，原住民知識之所以被看重，其原因主要是它能夠改善主流社會的科學知識的限制，有助於社會整體發展之需求。

關於原住民知識在泰雅族農業相關之研究自 2000 年代隨之展開，林益仁等人（2008）以及王相華等人（2008）與王相華、田玉娟（2009）的研究，指出泰雅族傳統生態知識不但有助於當代部落農業的發展，也能調節部落文化與社會的發展，並推展部落的永續農業，同時過去遭殖民者宣稱不文明的傳統農業具有豐富的知識，並提出解析和改進農業的發展可能性。再來顏愛靜、陳亭伊（2009）也指出，泰雅族傳統生態知識與智慧重新運用於農作物栽種過程，促進農作物生長，提高農地生產力，並兼顧環境生態保育，維護農戶及消費者的人體健康。羅恩加（2010b）也提出泰雅族傳統生態知識在當代有機農業/自然農業的實踐與應用，傳統生態知識不再只是侷限於論述和理想之中，乃實際被運用到當代的農業生產之中，而泰雅族傳統農業的耕作知識漸漸受到重視。官大偉等人（2012）以

及官大偉(2013)更從「原住民知識」立場出發探究泰雅族傳統農業豐富的知識，解析了傳統耕作重要的知識，提出泰雅族傳統耕作幾個重要的知識，包括土地知識、耕作節令、作物知識等等，並以石磊部落發展自然農業的經驗討論傳統生態知識在當代自然農業的實際應用。因此，面對泰雅族部落轉型有機農業之困境，研究發現原住民知識有助於調節並改善有機農業無法在地化和推廣的問題，亦可從傳統耕作知識中尋找促進當代農業發展的契機。

總的來說，從以上討論得知，上述研究肯定原住民知識在當代農業中的價值和意義，並建議部落應該重視利用豐富的在地資源在有機農業的推行，同時亦指出傳統的知識或經驗並非永遠不變，重點在於此動態過程中如何產生正向的適應與改變當前之問題來找到最適當的農法。

三、殖民接觸後石磊部落的農耕

部落在日治殖民時期，殖民者為治理山林，開發山地資源，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」，學習種植水稻，因殖民者配予土地，可耕地減少，土地私有觀念逐漸形成（參見李文良，2001；顏愛靜、楊國柱，2004）；光復後，1950、1960年代國民政府實施「山地人民生活改造運動」、「育苗造林運動」、「定耕農業運動」，於政府賦予原住民擁有耕地所有權後，部落在國家指導下發展經濟，自給型農業逐漸過渡到商品經濟，學習平地人種植高經濟作物，以符合市場需求，而農業生產不僅是滿足個人、家戶、家族的生活經濟，也牽扯了更複雜的市場經濟體系問題。1960年代以後，隨著綠色革命在世界各地傳播之後，栽種高度投入的改良品種農作物，蔚為風潮，而台灣也不例外。在引入新的農業施作法慣行農法後，原住民獲悉這種方式更為省力、作物成長快速，乃開始運用化學肥料與農藥以除去病蟲害、增加產量。久而久之，這種方式取代了早年的山田燒墾，成為主要生計來源之所繫，也改變原住民的土地觀（顏愛靜、羅恩加等，2009）。

1970年代左右，當部落連外道路開通後，整個生計型態從沒落的香菇產業轉向定耕農業生產中，家父在鄉公所的邀請下，率先參與第一個由鄉公所支持的農業培訓計畫，至農改場學習高冷蔬菜之種植技術，回部落後開始經營化學農業。家父指出，在農改場三個月的密集訓練課程，幫助我怎麼樣務農，使用肥料和農業來創造作物穩定的生產模式，擴大農場的規模和產量，還有農會的輔導和轉介提供我們穩定的市場通路，讓我更積極的投入化學農業工作（2010/9/11）。但族人認為種菜的成本高於其他工作而始終不願意務農，如HK族人指出，大家都會覺得種菜成本高，不確信這樣投資可以換來穩定的生活，因此當時比較少人願意

投入化學農業，所以我還是覺得在當時蓋房子的工作算是比較穩定的工作，或者杉木工作、竹業工作當工人，也都不用投入任何之成本，單純當工人還是比較保險，萬一錢又回不來真無法生活（2009/9/27）。直到家父偶然在一次颱風過後賺錢後才引發族人加入種植高冷蔬菜的行列，如家父指出，我記得應該是在 1986 年左右，夏天一個颱風，讓我賺進 30 萬，這個消息引起大家的關注，於是陸續有族人加入種菜的工作，學習種植青椒、高麗菜。而我的經驗也慢慢在本鄉成為學習對象，成立產銷班，加入種菜的行動（2010/9/11），是奠定部落進入現代農業經營的重要里程碑，展開大規模的土地開發運動以及大面積單一作物種植型態之農業生活。

1988 年因長期噴灑農藥、使用化肥下，母親因長期暴露在農藥生活導致罹患癌症，家人故放棄慣行農法，投入有機農業工作（參見羅恩加，2008、2010b；日宏昱，2013）。家父對於初期剛從事無毒農業的印象指出，當年自己站在農園要預備工作時，發現自己竟然不知道如何著手去工作，這種經驗是過去農事沒有的遭遇，那種不知道要做的時事情的感覺真的很慘，完全沒有想法。我知道自己很習慣化學農業的步驟，當然就非常清楚自己每一天要做的工作，就是不知道怎麼做不要打藥的農業（2010/6）。因此，只能自己摸索研究有機農法，藉由一次次的失敗經驗來累積無農藥投入的耕作知識。

1994 年，家父在主婦聯盟和中興大學園藝系某教授的襄助下才開始正式的管道向外學習有機耕作，利用十年的時間參與過大小培訓課程，包括田間管管理、蟲害防治、作物生長、有機認證人員、土壤維護、生物防治、堆肥等類型等等課程來增加有機農業的經驗和技術，後來家父有感於永續土地經營理念，於是在 1990 年代中期便在部落推廣有機農業工作，但礙於族人正享受化學農業帶來的穩定生活，沒有人相信有機農業會取代慣行農法，所以儘管他努力在部落推廣有機農業，當時也只有二位非部落的族人願意轉作有機農業工作

2007 年，部落教會為了改善有機農業推廣不易的問題，邀請韓國自然農業專家至部落推廣為期五天的自然農業基礎課程，甚至在後來也舉辦參訪韓國農業的活動，希望助於部落族人順利轉型有機農業，但 CH 族人指出，我到韓國看到覺得他們的農業很好。韓國專家也沒有教我們很多東西，只有基礎，其它工作還要靠大家自己去努力，不然當時學的人，現在又放棄了。聽是聽，感覺真的很好，但是做的話，真的又是一個問題，沒有實際操作的話，不會知道它的好處跟問題，所以我做了才知道原來韓國農業也沒有那麼好用。（2009/12/28）

總的來說，面臨有機農業要投入高成本和先進之農耕技術等阻礙，亦或後來引進的韓國自然農業無法有效應用於在地等問題，仍就無法影響族人轉型有機農

業的意願。

四、當代有機農業中原住民知識的展現

家父為了讓有機農業可以在部落被推廣，有感於 2007 年當時韓國自然農業基礎課程教授使用如青木瓜、香蕉來製作酵素取代有機營養源，以及使用如當歸、生薑製作漢方來取代病蟲害防治等之啟發，而支持了他想嘗試將傳統的生態知識應用於農業生產之發想，於是這個念頭讓他展開了一連串的田間實驗工作，希望為部落尋找可能轉型自然農業的機會（羅恩加，2015）。因此，他嘗試在現代有機農業和韓國自然農業的經驗下想要發展出一套屬於在地部落的農業經驗，於是擅長研究和實驗的家父開始了把在地資材與當代有機農業結合，利用韓國自然農業的農法將周邊山林資材可能的資材自製為營養源來取代市售之有機肥料和藥劑，經過長期的田間實驗發現，這些在地資材不但順利成為農作物的新營養源，同時亦可抑制和解決病蟲害問題，大幅降低農業投入成本，提高作物品質，意外的發展出一套結合傳統知識的農法經驗，此農法也在 2008 年榮獲新竹縣農會農業經營創新獎。

有關於家父把森林/在地資源被應用在農業生產的知識源自於傳統社會中所獲得的生活經驗，這些生活技能幫助他順利的將山林採集的物種運用到當代農業中，例如將 *hebung* 黃柏樹應用在當代農業生產中的知識來自於過去社會的經驗，*hebung* 是部落早期社會缺乏醫療資源時代使用的藥材，過去當族人發生腹瀉、皮膚發炎、外傷、發燒等症狀，耆老會採集 *hebung* 的樹皮，將其打成汁後讓患者服用，即可治療疾病，而這些實實在在的經驗，仍在部落中世代流傳著，同時黃柏能消炎、抗菌、消毒、提高免疫力是許多部落耆老保存至今的知識，而現代科學也證實了其功能（羅恩加，2010b）。又例如 *qenu tumaw* 珠蔥的應用也同樣源自於傳統社會的生活經驗中獲得，*qenu tumaw* 是早期在部落社會中常見之食用食材，它除了是部落當時重要的食材以外，還具有防止感冒、殺菌、以及消暑解口之功效，是族人在過去社會中青睞的食材和天然藥材，更具備了療癒之功能。而家父之所以能夠將順利這些在地資材應用於當代農業生產與他在傳統社會中累積的生活經驗息息相關，豐富的生態知識才是他具備取用山林資源的重要基礎知識（羅恩加，2015）。



圖 1 在地資材應用在農業生產

資料來源：本研究拍攝

再者，關於部落在有機農業中傳統知識在農業生產的應用經驗，以下從幾個目前在部落農耕中展現的案例來說明：

1. 第一關於土壤維護的經驗：充分的使用在地微生物方式來調整土地的養分，利用噴灑微生物來加速土地的調節，以及使用自製的在地營養源如 *hom*、*hebung* 等資材來防止土壤的酸化，並亦可降低隱藏在土壤中之病蟲害的發生。
2. 第二關於追肥的使用經驗：使用如 *ali*、*kaway* 等其它約二十種在地資材，通常都以方便族人易於部落中取得而開發之，每種資材的營養源都有不同的功能屬性，例如 *ali* 的運用，根據田間實驗結果發現，*ali* 不僅可以助於加速農作物的長大，同時還含有重要的鈣與鎂等元素，後來也引起部落族人大規模利用 *ali* 當追肥的情形。
3. 第三在病蟲害防治上的經驗：善用了如 *gamin*、*hebung* 等十幾種的山林物種，製作出別於市售的有機資材，創造出天然的藥劑來克服病蟲害之方法，取代了以往於市場購得的資材，展現部落中獨特的農耕經驗。

上述顛覆科學經驗的耕作，首度在家父的農業生產經驗中實現了，並在 2008 年也隨之在部落中推廣，掀起族人投入農法研究興趣。但值得注意的是，家父在宗教信仰支持下結合傳統知識的農法到今不斷的創造出新的耕作經驗，他指出，目前自己研發和操作的農法，都是在上帝的啟示下調整的，自 2008 年左右上帝就不斷感動我修正和改變原來的農業技術，透過實驗還提供了現代農業、國家沒有的新式農法，這些經驗我都是在上帝的感動中發生的(2010/11)，如筆者在 2013 年看見家父引入的森林農業經驗，是把森林養護關係應用在農業生產中，大量的使用森林的微生物到農園，同時面對有機農夫苦無對策的病蟲害問題，則是研發

出更多有效的山林樹種製作成防病蟲害的藥劑，有效抑制病蟲害的發生。或者是在 2014 年，又將農園周邊不起眼的土壤透過堆肥技術的應用轉變為天然基礎肥，結合類盆栽模式種植，為預備轉型有機農業以及土壤受到污染的農夫建立一個可行性的耕作模式，使農業走向資源循環利用的地步。



圖 2 羅慶郎自然農場結合傳統知識的六大耕作型態

資料來源：本研究拍攝

總言之，筆者深入探究家父之所以順利將傳統知識應用在農業生產的原因，除了他本身具備深厚的傳統知識以外，宗教信仰亦是助於他將山林資源應用在農法的關鍵因素，才能從傳統的經驗創造出別於當代農業的創新農法。而且到今他仍然透過田間實驗每年都在發現新的農法，甚至發現特殊的農法是令族人稱奇經驗，筆者在 2013 年五月紀錄的資料指出，家父使用某種資材讓高麗菜和芥菜可以在土地中超過五個月時間，採收後仍然清脆可口，沒有老化、腐爛、開花的跡象，此農法具有延長壽命的功效，令我印象深刻。並且這種應用在田間的經驗也在 2012 年拓展在果樹/樹木中，也都有非常好的效果。

五、結語

整體而言，部落結合傳統知識的農業經驗跳脫現代農業既定的模式，在當代農業社會中脫穎而出，成為另類創新的耕作經驗。而石磊部落的農業生產經驗，在當代社會為罕見的農法，被媒體報導為台灣獨特農法，回到傳統社會的農業生產脈絡中，重視傳統知識與宗教信仰的結合，以及善用山林資源製作營養源取代市售有機肥，創造出符合自然與環境的在地農法。儘管這些經驗不一定符合西方科學的脈絡，但卻是族人們從生活經驗中推疊的重要智慧，是經族人們長年在田

間操作實驗所累積的農耕知識，調整了當代農業習慣以科學來解決農業生產的迷失，轉向重視山林資源在農業生產的價值，擺脫過去依賴專家學者、農改場、農藥行才能耕作的宿命，從文化脈絡與部落經驗下為台灣原住民族建立新的農業生產經驗。

最後，本文研究顯示，石磊部落結合原住民知識的農法，從舊有的知識一直在調整新的知識，傳統的知識也並非永遠不變，在於動態過程中如何產生正向的適應，改變當前問題，找到最適當的農法。因此，到今仍在發展出新的農法，回應了傳統知識可以改變當代有機農業的事實，同時這樣的經驗也促使農業得以永續經營，並朝向民族性格和尊嚴的農業生活。而族人們豐富的生態知識或傳統經驗，讓整個森林都是族人們作物的營養源，源源不絕，與當代社會的農耕生產不同，也只有立基在文化和部落中，才能進步強化以部落為主體的農耕經驗在當代社會中的價值與意義，擺脫國家農業的綁架，勢必是未來有關於原住民族相關農業研究的重要趨勢和發展有機農業的重要參考。

參考文獻：

- 日宏煜（2013）。地方性道德世界觀與原住民族農民有機農業之轉作：以新竹縣尖石鄉石磊部落為例。發表於臺灣人類學與民族學學會 2013 年會暨國科會研究成果發表，2013 年 10 月 12-13 日。
- 王人英（1966）。臺灣高山族的社會文化接觸與經濟生活變遷。中央研究院民族學研究所集刊，第 22 期，頁 183-214。
- 王相華、田玉娟（2009）。台灣六個原住民部落之山田燒墾農耕方式及其傳統生態知識。國家公園學報，19（4），頁 10-20。
- 王相華、田玉娟、江貞儀、陳麗君（2009）。泰雅族傳統“農林混合作業”所蘊含的生態知識：論南澳鄉金洋村的赤楊木栽植。林業研究專訊。16（4），頁 34-39。
- 余光弘（1984）。台灣高山族農業技術的變遷及調適，國立政治大學社會學報第 18/19/20 期，頁 181-197。
- 宋聖君（2011）。為什麼我們需要錢！？原住民部落資本主義化過程研究，台北：世新大學社會發展研究所碩士論文。
- 李文良（2001）。帝國的山林-日治時期臺灣山林政策史研究。台北：臺灣大學歷史系博士論文。
- 李榮雲（1989）。山地農業推廣工作現況檢討與改進方向。農業推廣文彙。34 期，

頁 65-70。

官大偉 (2010)。原住民知識再建構與社區發展。發表於桃園縣原住民族部落社區大學年度建構原住民知識體系學術研討會。桃園縣原住民族部落社區大學，11月27-28日。

官大偉 (2013)。泰雅族河川知識與農業知識的建構：一個民族科學的觀點台灣。原住民族研究學報，3(4)，頁113-135。

官大偉、阿棟優帕司、芭翁都宓、羅恩加 (2012)。原住民生態知識在當代農業的實踐：從 gaga 的去脈絡化與再脈絡化談起。發表於台灣師範大學主辦第十六屆台灣地理學會。

林益仁 (2003)。原住民狩獵文化與動物解放運動可能結盟嗎？一個土地倫理學的觀點。中外文學。32(2)，頁73-102。

林益仁、褚縈瑩 (2006)。原住民「學習型部落」的理論與實踐：一個生態學的觀點。台灣原住民族教育論叢，8，頁167-183。

林益仁、賴俊銘、褚縈瑩、蕭惠中 (2006)。泰雅族生態智慧與社會變遷—以大同鄉南山部落為例。族群與文化：「宜蘭研究」第六屆學術研討會論文集，宜蘭市：宜蘭縣史館，頁191-239。

顏愛靜、楊國柱 (2004)。原住民族土地制度與經濟發展。台北：稻香出版社。

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。發表於第七屆土地研究學術研討會。國立政治大學地政學系，2009年9月16日。

顏愛靜、陳亭伊 (2009)。原住民保留地農業利用發展之新契機—以新竹縣尖石鄉玉峰村、秀巒村為例。看守台灣。11(4)，頁14-21。

顏愛靜、羅恩加、陳胤安 (2012)。誘因排擠與原住民部落農業之發展：以臺灣新竹尖石鄉石磊部落為例。地理學報。65，頁53-78。

羅恩加 (2008)。原住民發展有機農業遭遇的若干問題—以新竹縣尖石鄉石磊部落為例。發表於2008生物產業推廣暨經營學系學術研討會。國立中興大學，2008年11月14日。

羅恩加 (2010a)。原住民部落發展的課題—以石磊部落發展有機農業為例。發表於2010年全國原住民族研究論文發表會。國立嘉義大學，2010年10月21-22日。

羅恩加 (2010b)。會跳舞的蔬菜：泰雅族石磊部落自然農業發展歷程之研究。發表於一年過後：原住民族災後重建與永續發展國際學術研討會。國立師範

大學原住民族發展研究中心，2010 年 11 月 12-13 日。

羅恩加（2014）。失落的自然：原民的農業。農訊雜誌，297 期。

羅恩加（2015）。當代原住民族的自然農業：以泰雅族石磊部落創新自然農法的經驗談起。發表於 2015 年生物產業學術研討會。國立嘉義大學，2015 年 5 月 15 日。