

第十三章

在地知識與生態傳統知識

盧道杰

序曲

... (保育人士) 常說他們以報告與地圖創造了這個世界襲產 (World Heritage)，不是，他們並沒有創造它，如果不是我們捍衛外人的侵擾，這裡的森林與野生動物都不復存在。是我們在照顧這座我們祖先遺留給我們的森林，我們 Karen 人才是這世界襲產的創造者，不是保育人士...

Karen leader, N Thailand, Lynch & Alcorn 1994:381

當一般大眾認為保育人士係世界生物多樣性保育工作的主角，卻也有許多原住民¹聲稱他們是目前全球生物最多樣地的守護者，暢言由於他們的存在，維繫自然生態體系的動植物基因庫的保存才有可能，否則這些地方將更容易與輕易的被「開發」的怪手摧殘 (Lynch & Alcorn 1994)。

一、由生物多樣性公約談起

在1992年成立的生物多樣性公約裡有一些指涉到生物多樣性與原住民族和在地社區連結的條文，如：

- ❖ 序言：締約國認識到許多體現傳統生活方式的原住民和地方社區同生物資源有著密切和傳統的依存關係，應公平分享從利用與保護生物資源及持續利用其組成部分有關的傳統知識、創新和實踐而產生的惠益；
- ❖ 10 條——生物多樣性組成部分的永續利用：每一締約國應儘可能並酌情保護並鼓勵那些按照傳統文化慣例而且符合保護或永續利用要求的生物資源的習慣使用方式；

¹ 本文援以王順文(2003)的敘述作為原住民族的定義：他們是一群基於傳統文化(tradition-based)結合的族群，在承受殖民化影響之前，他們享有政治自主權，在殖民地開拓或去殖民化(decolonization)時期之後，繼續為保存文化完整、經濟自主、政治獨立而努力，以對抗其生存所在地的民族國家之同化政策(Wilmer 1993: 97, Guibernau 1999: 68, 引自王順文 2003)。相關原住民與原住民族的定義可參考「思考與批判網站」專題報導的原住民概念一文(<http://www.watanbaser.idv.tw/report/concep/concep01.htm>)。

- ❖ 8 條 j 款—就地保護：每一締約國應盡可能並酌情：依照國家立法，尊重、保存和維持原住民和地方社區體現傳統生活方式，與生物多樣性的保護和永續使用相關的知識、創新和做法，並促進其廣泛應用；經由此等知識、創新和做法的擁有者認可與參與其事，並鼓勵公平地分享因利用此等知識、創新和做法而獲得的惠益。

這些字裡行間所提到的原住民族或地方社區的傳統生活方式、傳統文化慣例、傳統知識、及與地方社區生物資源有著密切和傳統的依存關係，想要表達的就是：不同於工業革命後，全球以西方機械物質為主的現代文明生活，在世界各地有著許許多多的社會，其生活型態、其長久以來與周遭環境生物資源間的互動連結、及其族群內部的非正式規範力皆對生物多樣性保育工作，有正面的效益。甚且，有許多人主張這些鑲嵌於各種不同文化裡，有助於生物多樣性的元素，顯示著生物多樣性與文化多樣性休戚與共的事實，從而有生物多樣性與文化多樣性共存共榮的主張。

二、文化多樣性與生物多樣性

（一）語言、族群與生物多樣性

其實，科學家發現在許多生物多樣性高的地區，其文化多樣性也高。哥本哈根大學（University of Copenhagen）的 Carsten Rahbek 在非洲撒哈拉沙漠附近進行研究，該區記錄有 3882 種的哺乳類、鳥類、與蛇類等動物，同時也有約 1686 種的地方語言。他把該區分成 515 塊小區，並統計各小區內物種數量與當地語言數量的關係，結果發現兩者間呈現極強的正相關²（Moore *et al* 2001）。世界野生生物基金會（World Wildlife Fund International）在近年來所研究的 900 個生態區域中，指認出 238 個最重要的生物多樣性區域，而這些區域也顯示了高生物多樣性與高文化多樣性之間的關連性（Maffi *et al* 2000）。從南美的亞馬遜河流域到中美洲、非洲、南亞、東南亞、新幾內亞及大洋洲的熱帶雨林裡都居住著一群群的原住民部落。這些熱帶雨林雖然只佔地表 6% 面積卻擁有超過地球一半的生物，因而也正是目前全球生物多樣性最重要的區域（Wilson 1992, McNeely *et al* 1990）。

² 許多科學家對該項研究結果有著不同的闡釋，有科學家認為人類會受到環境影響而改變其分佈，然文化畢竟和一般動物的遷徙不同，還會受到一些外在環境的影響；有人則認為熱帶地區語言數量分佈會多的原因是因為熱帶地區物種充足，人們不需長途遷徙而可在一地自給自足，而造成散佈的群落，而造成多種的語言（Moore *et al* 2001）。

目前全球約有五至六千個原住民族群，散布於各大洲、諸島嶼（Durning 1992）。從冰冷的北極到炙熱的沙漠；從全球工業化程度最深的北美、歐洲、紐澳與日本，到仍以初級產業生產為主的非洲都有原住民的蹤跡，其中尤其以熱帶雨林區最多。然而，在二十世紀末的今天，原住民的生活領域已經比五百年前歐洲白人開始大肆掠奪全球土地與資源之前減少了大半。原住民過去曾佔有全球絕大多數土地，現在則僅保有地表約百分之十二的土地；就人口而言，它們的數量約在兩億左右，是全世界人口的 4%（Reid 1989，Davis 1993，Durning 1992）。

聯合國環境保護署（UNEP）在 2001 年所發佈的全球文化、語言及生物多樣性的威脅「Globalization Threat to World's Cultural, Linguistic and Biological Diversity」一書中，提到原住民族擁有對其賴以維生的動植物的關鍵知識，其對環境親善的永續利用管理土地與棲地的秘訣，就蘊藏在他們豐富的文化與習慣裡。然而，大部分這些知識係代代口傳、或藉藝術工藝來傳承，而不是以文字記載的，所以，語言的流失在其文化內涵中，有如自然世界的唯一參考書被焚燬般地嚴重，一旦文化消逝，原住民與自然的連結也就永遠消逝（UNEP 2001）。

以目前所知全世界約 5,000 - 7,000 種語言，約 1/3（32%）語言存在亞洲，19%在大洋洲，15%在美洲，3%在歐洲，其中 4,000-5,000 屬原住民語語言。語言分佈最豐富的地區多位於熱帶或亞熱帶等物種分佈豐富的地區，如：Papua New Guinea 有 847 語言被使用是最豐富的地區，印尼有 655 種語言，奈及利亞（Nigeria）：376 種。如果以使用者少於一千人，且多屬老者作為指標，超過 2,500 種語言有立即絕滅的危機，230 種語言已消失，聯合國組織估計 90%語言在百年內會消失或實質消失。這也是生物多樣性保育工作上的一大危機（UNEP 2001）。

（二）植物、農作與生物多樣性

除了語言之外，原住民族在生物多樣性保育上最令人好奇的就是其特有的在地知識體系，尤其是相對於現代生物分類學的民族生物學。其為原住民族部落社會因應其長久在生活上的需要，而發展出來對生物物種與資源的分類方式，有些甚至可細緻到植物不同部位：根、莖、葉、或種子、花的名稱。這些在地的知識不緊跟資源利用有關，也跟醫藥有關，原住民族既熟知草、樹與花、動物產製品藥效的知識，對其採集季節、種植季節，甚至藥用方法更有些講究。然而這些屬於生活的知識，同樣藏於原住民族社會裡的儀式、祭典與對文化、語言、宗教、

心理及精神信仰中，無法與自然世界切離³。所以當原住民的語言、文化與傳統信仰消逝時，這些民族植物與傳統醫藥的知識，也常隨之消逝。

大部分原住民族在其傳統生計中多維持著周遭許多種類動植物，然倚賴少數食（作）物以單一栽培為主的西方文明與農法的入侵，卻以市場的機制（有時候是國家的力量）使這些基因的多樣性從原住民族地區消逝⁴。原住民族與周遭環境配合看似簡樸愚拙的傳統農耕系統，效果卻不輸現代精密的科技，也是許多專家津津樂道的議題。如：南美洲安地略斯山上的原住農民在海拔高約 4 千公尺的山區，自 3000 年前即建有一種當地稱之為 waru-waru 的梯田、渠道與農田系統。科學家認為 waru-waru 屬較原始型的灌溉系統，然其可有效地因應極端的寒帶氣候，溝水白天吸熱，晚上輻射熱使田裡溫度數度高於週遭環境，可保護作物防霜害，同時濕潤農地、排洪洩水。又農民常挖溝渠裡有機沈澱物、淤泥與藻類作為肥料，在維持土力上頗有功用。這些使得採用 waru waru 系統的馬鈴薯田每公頃產量可達 10 噸，遠高於地區每公頃產量平均的 1-4 噸（UNEP 2001）。

墨西哥的奇帕司（Chiapas, Mexico）有約 450 名的落看登馬雅印地安人（Lacandón Maya Indians）以其傳統方式與外界隔絕生活在北美最大的熱帶雨林中，直到 1960 年代中期，伐木道路開闢，數十萬名屯墾者與牧牛人湧入森林，落看登馬雅印地安人長期以來與外界的隔離及部落自主的治權突然終結。科學家調查研究落看登馬雅人幾世紀來的生態農林系統，發現其富含可供食用的喬木作物與其他類型的作物，可同時生產超過 79 種食物與纖維產品，而保持 3-7 年一輪的生產計畫。3-7 年以後，橡膠、可可豆（可可亞與巧克力的原料）、亞麻與其他易照料的樹種仍可持續收穫。落看登馬雅人的生態農林系統可以復原成森林，且在砍伐重新循環前有數年的時間復舊，比較鄰近由現代社會移入，採用現代農林技術的屯墾者則經常只能有一至二個生長季（Kashanipour & McGee 2004, ）。

由於原住民族文化與傳統生活與其周遭生物資源有著豐富且緊密的連結，許多國際機制皆試圖整合原住民族文化與生物多樣性保育，如聯合國科教文組織（UNESCO）認知其『在地景建構、形塑與演化中人與自然複雜的互動關係』的角色扮演，首座文化地景世界襲產即為紐西蘭毛利人（Maori）的聖地，也是該國的 Tongariro 國家公園（UNESCO 2005）。世界貿易組織（WTO）也呼籲

³ 中非的 Aka 矮人混合巫術、祭典、儀式加草藥來治病，其可治癒大部分的疾病（Hewlett not dated）。

⁴ 世界糧食的一大威脅即主要作物種類的基因單一化，研究指出 1903 年時全世界有 13 種蘆筍，1983 年僅存 1 種，有 97.8 % 消逝；1903 年時全世界有 287 種胡蘿蔔，1983 年時僅存 21 種，失去 92.7% 的多樣性；1903 年時，全世界有超過 460 種的 radish，1983 年時僅存 27 種，有總數 94.2% 的種類絕滅；1903 年時全世界有約 500 種的高苣，1983 年僅存 36 種（UNEP 2001）。

重視原住民族在生物探勘中的智慧財產權與利益分享。生物多樣性公約則如前節所言，力求設置跨部門的機制以保護原住民族的權益。

（三）原住民族與土地

而當保育社會開始重視一般由於絕大多數原住民族直接仰賴土地以及土地上的各種資源作為生存的唯一依據，原住民族認為土地是提供其生命意義、歷史、傳說、宗教、祭儀等部落文化、族群認同與凝聚力的來源，離開土地與土地上的樹木、作物、花草、溪流、山岳等這些孕育原住民文化的自然環境泉源，原住民便失去了與大自然界連結為一體的憑據，而原住民也就不再繼續成為原住民了。原住民與自然環境間的密切且整體的關係的最好寫照便是 1850 年代西雅圖酋長對美國政府的幾句語重心長的告白。時為 19 世紀，美國政府拓展領土已達北美洲西北角，亟欲以 15 萬美元的代價向當地印地安部落，買下位於現今華盛頓州普傑峽灣（Puget Sound of Washington）的二百萬英畝土地。1851 年當時索瓜米希族（Suquamish）的酋長西雅圖（Chief Seattle）回應以一篇動人且意味深遠的聲明，闡述了人與土地、萬物密不可分的关系。該篇被公認是環境保育上極重要的一份聲明。

西雅圖酋長的宣言⁵

您怎麼能夠買賣穹蒼與土地的溫馨？
多奇怪的想法啊！
假如我們並不擁有空氣的清新與流水的光耀，
您怎能買下它們呢？

三、在地知識與傳統生態知識

在探討前節所論及的原住民族與土地、自然資源的關係上，常會提到傳統或在地知識等詞彙與議題。在關於傳統知識系統（traditional knowledge system）的討論中，許多概念和定義被交替使用著，例如原存知識 Indigenous Knowledge

⁵ 下載自 <http://letitbe.math.ncue.edu.tw/sow/chief.htm>。

(IK)、傳統知識 Traditional Knowledge (TK)、及在地知識 Local knowledge (LK) 等 (Rahman 2000, Berkes 1999)。所謂傳統 (traditional) 係指歷史與文化的連續性，傳統並沒有固定的意象與內涵，社會包括圈內人與圈外人隨時在重新定義傳統。所謂的原存知識 (indigenous knowledge) 指的是原住民所擁有的在地知識，或是某一文化或社會特有的在地知識 (Warren *et al* 1995)，也可以說就是傳統知識 (traditional knowledge)，當應用於生物多樣性的保育議題時，或等同於傳統生態知識 (traditional ecological knowledge，簡稱 TEK)。因為這些概念仍在發展階段 (Rahman 2000)，另也因為所用以指稱這些概念的辭彙本身便具爭議性⁶ (Warren 1995，引自 Berkes 1999, Berkes 1998)。但在這些多重的定義中，傳統知識系統 (或稱原住民知識系統) 一般都指涉於一種默會知識⁷，其存於地方社群之中並在世代間傳遞，但也包含了由外來社會習獲的科學和其他知識 (Rahman 2000)。

在這些在地或傳統或原存知識的討論中，與生活環境周遭生物及相關生態系運作相關的「生態知識」(Ecological Knowledge)，毋寧是生物多樣性保育議題裡最看重的，但其定義在傳統知識系統的討論裡也頗具爭議。Berkes (1999: 6) 指出生態知識在此脈落下，應被廣義地定義為「一種獲自於該生物與其他生物以及環境間關係的知識」，但這樣的定義仍與傳統居民本身慣用的形式有所差異。如加拿大北部的原住民即傾向於使用「大地知識」(Knowledge of the Land) 甚於「生態知識」，因 Land 一詞在原住民的用語中不僅包含土地、還包括所生活的環境，其意義雖與「生態系統」(Ecosystem) 相近，「大地知識」卻是存於環境內的一切物體都具有生命和精神的自然觀之上 (Legat *et al* 1995, 引自 Berkes 1999)。由此可以感觸到存於原住民族社會或某些在地社區的傳統在地知識體系裡的生態知識，與其生活、價值觀及信仰的關聯。

Berkes、Folke and Gadgil (1995) 認為傳統生態知識 (TEK) 指藉由文化傳

⁶ 例如「傳統」(tradition) 一詞本身便具爭議性。Warburton 等人指出知識系統是動態的、適性的，鄉村社會不完全分離於西方或其他知識系統，因此以「Traditional」knowledge 來區別 LK 和「Modern」Knowledge 是誤將知識系統視為穩定、不改變的系統。Warren (1995, 引自 Berkes 1999) 也提出「傳統」主要指稱於十九世紀時「簡單的、荒野的、靜態的」態度，但一般討論「傳統知識」(TK) 的內涵時卻是指涉一種基於當地居民認知觀點，確認、分類重要現象並解決問題的動態過程，因此主張以 Indigenous 一詞代替 Tradition。有學者進一步說明原存知識 (indigenous knowledge) 係專屬於某一文化或社會的在地知識 (Warren *et al* 1995)。亦有許多學者認為 Local knowledge (LK) 的使用是較無問題的 (Ruddle 1994, 引自 Berkes 1999)，但 Berkes (1999) 則認為 LK 所指稱的知識系統是「近代知識」，無文化累積性。Kothari *et al* (1998) 以在地社區知識／實作 (local community knowledge/practice, 簡稱 LCK) 描述被文化或信仰體系所包融相關資源利用的規則，也許這種解釋比較貼近生活的事實。

⁷ 默會知識 (Tacit knowledge) 有時也稱為內隱知識，這種知識不具可加以明確化的規則或邏輯，但人們卻具有或可形塑出默會能力來理解與掌握它，亦即該知識不能用語言表達，但卻屬於基本認知或行動能力的一環 (鄒川雄 2003: 35)。

承世代流傳關於生物（包含人類本身）間與其與環境間的互動關係的知識與信仰的聚合體。雖在相關名詞的釐清和界定上存有許多爭議，但「傳統生態知識」（Traditional ecological knowledge，英文簡稱 TEK）一詞的使用在 1980 年代以後日漸普及⁸，其看似新興的學術名詞，但其實就前文所提 TEK 早存於部落社會中的生活實作。早期的原存知識的研究多由人類學者進行，所以民族生態學常被視為民族科學的分支，後來透過許多生態學者與社會學者參與，加上 1990 年代初期生物多樣性議題的普遍，逐漸增加在生物資源的應用。Berkes（1999）整理前人討論，將「傳統生態知識」定義為「一種知識、實踐、和信仰的累積複合體。透過適應性過程而發展，並藉由文化的傳承跨代傳遞。是關於生命體（包括人類）彼此之間及與環境之間的關係。」（Berkes *et al* 2000：1252）在 Berkes（1999）的定義中，TEK 是由知識（Knowledge）、實踐（Practice）和信仰（Belief）三要素複合構成的累積體。其中「知識」為對物種及其他環境現象的地方性觀察知識；「實踐」意指居民對資源使用的實現方式；「信仰」則是關於居民如何鑲存於（fit into）環境系統。Berkes 等人（2000）並同意 Dei（1993，引自 Berkes *et al* 2000：1252）、Williams 和 Baines（1993，引自 Berkes *et al* 2000：1252）所提的「TEK 是一種在歷史中持續性地實踐對資源的使用的社會態度」，而進一步指出，使用 TEK 的社群並不只原住民或部落，並包含其他非工業及低科技發展的社會。

西方科學自笛卡耳的心物二元論以來，習於將人與自然作二元對立的思考，在此脈落下，「荒野」（Wildness）⁹的概念成為西方保育哲學發展的基礎。但此概念在現今保育社會已廣受挑戰¹⁰，而逐漸發展出的，是介於利用和保育之間，以「生物多樣性」為目標的保育觀點，並在資源管理上強調永續性使用（Holling *et al* 1998，Berkes 1999）。國際間對於 TEK 的討論即在此脈落下興起。

Menzies 等人（2002）指出目前對於 TEK 的研究，主要聚焦於其對資源管理的適用性。原住民的經濟系統，傾向於在可永續存活的基礎上對資源多重使用，並以此發展出對於動植物、以及整體環境系統間相互關係的詳細了解，而此「小尺度但廣泛的系統性了解」，在 Menzies 等人看來，不僅能解答一些現行資

⁸ 如 IUCN 於 1989 年所出版的著作「Traditional ecological knowledge: a collection of essays」（Johannes, R. E. editors），以及 Ecological Application 期刊於 2000 年 10 月亦以「Traditional Ecological Knowledge」為名進行專刊討論。

⁹ 根據 1964 年 U.S. Wilderness Act，荒野的定義為「人僅為訪客，而不停留的地區」（引自 Berkes 1999）。

¹⁰ Klein（1994，引自 Berkes 1999）指出「荒野」是「僅為與自然隔離的人的思想產物」。在許多非西方國家中，包括亞洲世界裡，傳統的環境思想都不同於西方的「人-自然」二元區分。例如在中國傳統道家思想中，老子在道德經第五章的「天地不仁，以萬物為芻狗」，便指出天地萬物基本上是平等的。環境人類學者 Pena 批評深層生態學裡所指涉的「荒野」，根本就是原住民族的部落與家園，任何將別人的家園劃設成提供大眾自由進出的「公園」，無異是強盜的行為（Pena 2001，引自撒沙勒 2004）。

源管理系統的既有問題，並可提出地方性永續資源管理的可行結構。

另外 Berkes (1998) 與 Berkes *et al* (2000) 與 Holling 等人 (1998) 亦提出，西方科學的資源管理體系，將生態系凍結 (freeze) 在動態生態系統中的特定階段，看似成功的管理，但最終往往使系統缺乏彈性 (resilience)，以致更脆弱、甚至引發不可預測的環境回饋。為此 Berkes 與 Holling 等人提倡「適應性管理」(Adaptive management) 的概念，強調透過社會學習的過程，在嘗試錯誤的試驗中重新設計與改進管理方式。Berkes (1998) 與 Berkes *et al* (2000) 更進一步指出，因 TEK 具有彈性適應環境的特質，本身即可被視為一種「適應性管理」。因此儘管西方和傳統的資源管理系統在背景脈絡、動機和概念基礎上不同 (Dwyer 1994, 引自 Berkes 1999)¹¹，但 Berkes 認為近來西方科學在資源管理上所強調的「永續性使用」，與傳統資源管理的目標和內涵具有親近性，因此在以「永續性使用」為前提下，TEK 與西方資源管理科學或有整合的可能。

Berkes、Folke and Gadgil (1995) 認為傳統生態知識 (TEK) 指藉由文化傳承世代流傳關於生物 (包含人類本身) 間與其與環境間的互動關係的知識與信仰的聚合體。TEK 的名詞係 1980 年代以後才廣為流傳，但其實物種與環境現象的知識是在地知識系統的成分，存在於農耕、漁獵及其他生活行為中，早存於部落社會中的生活實作。早期的原存知識的研究多由人類學者進行，所以民族生態學常被視為民族科學的分支，後來透過許多生態學者與社會學者參與，加上 1990 年代初期生物多樣性議題的普遍，逐漸增加在生物資源的應用。TEK 可說是 IK 著重於生態的一個分支，其研究就前文所提係開始於物種的辨認與分類 (民族生物學 Ethnobiology)，進一步則涉及人對生態過程及其與環境間相互關係的瞭解 (人類生態學)。由於各地生活脈絡與背景環境不同，某些文化或社會的民族科學富含與生態相關 (如防沖蝕) 的知識成份，有些則無。

早期主流社會人們對在地知識的看法，就像以前國際保育界普遍視文化多樣性與原住民族在生物多樣性上多屬負面的角色一樣，優勢文化的人 (尤指歐美等工業化國家) 很難接受較原始文化社會的人居然擁有優於其自然科學家的知識，如火生態學 (Berkes 1999)。然而，由於菁英多不認同社會低階層族群所擁有的知識可以增進社會經濟狀況，鄉村社會學者與農藝學家也多未曾受過如何將在地植物與知識當作資源的訓練 (Warren *et al* 1995)，讓許多鄉村社會失去振興

¹¹ TEK 本身之發展與運用在於確認資源的生產力，以維持部落居民生存所必須，而非基於對環境內在價值的認定 (Roberts *et al* 1995, 引自 Berkes 1999)。又如 Menzies 等人 (2002) 提出，一般而言，TEK 的特性是質性的、全面的、口語的、長期觀察的、直覺的、歷史的、實踐的、循環的、自然中心的、包含的、以認知為中心的管理的；而西方科學的特性是量化的、化約的、文字的、短期實驗的、分析的、統計的、理論的、線性的、人類中心的、選擇性的、以及以規則為基礎的管理的。

發展的機會。以 Berkes (1999) 批評科學家其實只相信或信仰自己的流派，西方科學的方法多是單向性的，其不是也不該是取得知識的唯一方法。反過來說，許多原住民族部落社會的傳統作業與信仰也不具適應性，誇大原民智慧只會傷害 TEK 的研究，錯用原存知識更會產生問題。因此，在應用相關的 TEK 之前，宜對 TEK 進行透徹的研究。

Berkes (1999) 綜合其他學者的主張，將傳統知識與管理系統分為四層互相連結互動的分析階層（架構）：1. 在地知識：物種與生活環境；2. 土地與資源的管理系統；3. 社會體制；4. 世界觀：宗教、信仰、道德等。在實務上，2001 年環境人類學者 Deven G. Pena 訪華期間在太魯閣國家公園管理處的演講中，提到其採用的所謂環境人類學傳統使用研究（Traditional use research）的模式，其深入田野，探討在地社群資源使用的社會、經濟、生態和文化的脈絡以及在資源利用上的傳統知識。內容包括三個資料收集的架構：文化遺址、資源分佈和傳統的資源管理系統。文化遺址再包含四個主要的範疇：即駐地、遷移路線、神聖空間和重要的歷史和政治事件遺跡。而資源分佈則包含狩獵及採集地帶、處置地點，以及隱含傳統生態知識的場域。傳統的資源管理系統則包含家族、親屬和當中互動關係網路所蒐集的資料。這些將涉及當地社群公有資源經營的傳統規範和慣例。包括處理那些違反公有資源行為的處置，使用權的確認、定義和衝突的解決（Pena 2001）。國內自 1990 年代，特別是仟禧年後由行政院原住民族委員會委託學界協助辦理的傳統土地與傳統領域繪製計畫，某個程度來講即是一種收集與分析傳統知識的應用。

四、在地知識與生物多樣性保育—畫張部落的地圖

（一）何謂部落地圖

社區地（作）圖（community mapping）的一種，是一種小尺度的參與式規劃或說參與式行動研究的方法與工具，其以社區（村里或原住民部落）民眾為主體的互動式資料收集方式，主要在啟動社區（部落）民眾對其環境、資源、歷史與社區共同體的認知與認同，同時也是系統整理傳統或說在地知識的管道¹²

¹² 國內的社區地圖大略可分為兩種：一種是一張幅員較小的聚落（社區）的地圖；另一種是藉將所見所聞標示在地圖上的作圖行為而達到認識社區周遭或某些特殊資源，或促進人際關係、地方認同，甚而促動社會運動。前者如部分地方政府繪製出版的標示有主要公共服務設施與著名景點的村里級電子地圖，如彰化縣政府網頁的社區地圖查詢（彰化縣政府，2004）。後者可以比較精確地稱為社區作圖，其範疇包括前者，也是本文所著重意指。國內近來有許多社區地（作）圖的應用，如在社區營造中用以瞭解社區，促進社區內部互動、凝聚共識（開拓文教基金會 1998）；國小認識鄉土社區或環境教育的課程，透過社區地圖的製作，讓學生了解學校及

(Chambers 1994, Tobias 2000, 台邦・撒沙勒與劉子銘 2001, 盧道杰 2001a、b)。盧道杰 (2005) 認為部落地圖引介自參與式作圖與社區作圖的精神, 係一種利用在地民眾繪製其地區地圖的以社區為基礎的研究與發展取徑, 其授予受過訓練的社區代表¹³研究及經營的責任來參與整個作業流程, 認知在地民眾的空間認知與環境知識, 將之轉換成較嚴謹的形式, 進而爭取原住民族的自然資源與土地的傳統權益, 同時啟動社區民眾對其環境、資源、歷史與社區共同體的認知與認同, 或者可以稱之為「原住民社區的參與式作圖」(Chambers 1994, BSP 1999, Tobias 2000, 台邦・撒沙勒與劉子銘 2001, 盧道杰 2001a、b, Herlihy & Knapp 2003)。

部落地圖在國內的推展始於 1990 年代末 2000 年初幾位原住民族運動人士引介加拿大原住民族 (第一國族 first nation) 對抗 (或譯為抵抗) 作圖 (counter mapping) 的經驗¹⁴, 提出「要談原住民自治, 應先以傳統土地文化為基礎」的主張, 希冀以地理資訊系統 (geographical information system, 簡稱 GIS) 的技術, 在電腦上模擬部落周遭的地形地貌, 增進田野資料的收集, 並記錄、儲存與呈現所收集得的空間及相關資訊與在地知識 (台邦・撒沙勒 2001, 劉炯錫 2001)。部落地圖是將原住民族傳統文化具像化的工具, 是原住民與土地資源的連結方法, 可視為原住民族爭取傳統權益的倚靠 (台邦・撒沙勒與劉子銘 2001), 也是國內自 1983 年以來追求自我認同與爭取土地及發展權的原住民族運動的進一步延續與發展 (蕭惠中 2003, 陳律伶 2004, 以撒克 2004, 雅柏甦詠 2004)。

國內大規模的部落地圖係行政院原住民族委員會 (以下簡稱原民會) 自 2002 年初委託學界進行的「原住民族傳統土地與傳統領域調查研究」計畫¹⁵, 2003-2005 年該會會同各原住民鄉 (鎮、市) 公所擴大執行 (張長義等 2002, 張長義等 2003)。該計畫係以「部落地圖為主要的研究取向, 以作圖來召喚部落居民對傳統領域、自然資源利用與管理的知識、及傳統的社會制度等回憶, 藉操作程序共同建構部落認同」(張長義等 2002: I-2)。該計畫中部落地圖被視為一作圖 (繪

學校附近社區的環境及人、事、物 (張文正 2001, 郭朝清 2003, 顏世枋等編 2003); 荒野保護協會用以引導民眾調查綠色資源看顧社區生態的社區綠色地圖或綠色生活地圖 (荒野保護協會 2005)。

¹³ Herlihy & Knapp (2003) 將社區代表定義為調查員 (surveyors)、地方研究者 (local researchers) 與在地知識專家 (local knowledge specialists), 他們可以將其知識帶進計畫, 並直接與研究團隊一起工作。參與研究者則可以說是促進者 (facilitators)、技術輔導 (technical assistants)、或調查者 (investigators), 其幫助在地人釐清目標並擬定適當的研究設計。參與研究者認知與尊重在地人執行與生產資料的能力。社區代表與參與研究者的互動過程包括了由上到下與由下到上的經驗 (p304-5)。

¹⁴ 相關部落地圖在國內的源起與發展還有一些不同的說法, 詳請參考盧道杰 (2005)。

¹⁵ 一般將該計畫稱之為部落地圖計畫, 本文將部落地 (作) 圖與傳統領域繪製視為同義詞, 而交叉使用。

製傳統領域)的方法,其作圖的目的除了凝聚部落共識外,有爭取與國家自然資源經營管理機構(國家公園)分享(共享)自然資源的經營管理權,及捍衛與尋求落實部落還我土地的主張,而與原住民自治議題緊密相關(以撒克 2004,雅柏甦詠 2004,盧道杰 2005b)。

(二) 屏東縣霧台鄉好茶部落的部落地圖經驗

好茶部落原位於臺灣南部海拔約 900 公尺的山腹,日治時代末期,好茶部落曾有 190 戶、1000 人左右,但 1950 年代開始,由於耕地不足與對工作等的需求,居民陸續外移,1974 年,好茶部落遷至舊址西南方的河階台地,標高 230 公尺,距離平地 11 公里,稱為好茶村或新好茶,而原址稱為舊好茶(林美容與王長華 1985¹⁶,陳永龍 1992,杜奉賢 2003)。好茶村現住有 133 戶,人口總計 363 人(當地戶政事務所 2004 年 10 月資料),大部分居民由於子女教育以及工作機會因素,周間只見老人家與部份退休、殘障、以打零工維生的族人,平均低於 50 人。週末居民返鄉,可達百人左右。好茶村九成以上的居民是基督宗教信徒,分屬不同四個教會,主要是長老會與循理會。

傳統魯凱族社會的特徵在於其嚴謹的社會階層制度,部落中的階層地位共可分為大頭目、小頭目和平民三類(林美容、王長華 1985,許功明 1991,陳永龍 1992),前面二者統稱為世襲的貴族階級。自日治時代起,部落大頭目權力與影響力逐漸移轉至公職人員(喬宗恣 1990)。1950 年後基督教傳道員進入部落,傳統信仰崩解,教會也成了重要的公共場合。傳統的頭目、長老雖仍受族人尊重,卻僅在主要的傳統禮儀如婚喪喜慶節日中,扮演文化象徵的關鍵角色。過去部落中除少數如道路、集會所、敵首棚架、泉水、公墓等屬於部落全體公有外,一切部落領域內之自然產、山林、河流、土地等均屬貴族所有,平民階級因無權擁有土地,因而不論去獵場打獵或農地耕作,都必須繳交某些數量的漁獵、農作收穫作為貢賦(衛惠林 1965)。

1990 年,野生動物學者裘家騏進入霧台鄉,嘗試與當地獵人合作進行小鬼湖周邊野生動物族群數量的調查,並成立「魯凱族自然資源保育基金會籌備處」,試圖將自然資源的利用及管理與當地的社區發展結合。1996 年好茶地方文史工作者奧威尼·卡露斯盎與獵人耆老郭金能等人自好茶循古道走至台東,進行好茶部落的尋根之旅;1997 年「魯凱族自然資源保育基金會籌備處」與「好茶社區

¹⁶ 林美容與王長華(1985)所著之霧台鄉誌,當年於鄉公所座談發表時,部分內容引起在地耆老及鄉公所人士之爭議,因此至今未正式發表。

發展協會」合辦了「舊好茶古道尋根、地圖繪製、獵區標定」活動，由台東經傳統獵徑回到好茶，該活動受稱為「台灣原住民第一次部落地圖繪製的實際行動」（台邦·撒沙勒 2001）。但這種實地調查活動所需的經費、人力成本高昂，加以老人家上山不易，實際參與人數受限。

2000 年，生態學者劉炯錫與好茶地方菁英台邦·撒沙勒引進 GIS 技術，以電腦上繪製好茶周邊地形立體模型圖數十幅，訪談好茶耆老 Gaynwane 先生（盧朝鳳，1920-2002），在一個星期內記錄約兩百個地名，包括空間觀念、領域、地名傳說、禁忌區、步道路線等資訊（台邦·撒沙勒 2001，劉炯錫 2001）。2003 年 6 月盧道杰為首的研究團隊進入新好茶，該年 10 月至 2004 年 1 月底，配合裴家騏研究團隊製作的兩萬五千分之一比例尺的霧台鄉立體模型，進行了 4 次耆老訪談，其中兩次為焦點團體、兩次為單一報導人訪談；期間也使用兩萬五千分之一比例尺的等高線地形圖訪談在外地工作的資深獵人。其主要的目的在收集資料以繪製好茶部落的傳統領域，而原民會所指的傳統領域範圍包括：祖先耕作、祭典、祖靈聖地、就部落及其周邊耕墾游獵、為政府徵收、徵用做為其他機關管理而目前已放棄荒置或未使用的土地，加上現有的原住民族保留地（原民會 2003）。

在田野間，我們發現曾實際馳騁獵場的獵人耆老傳統空間知識多，但由於資深獵人凋零嚴重，目前定居部落僅存的獵人耆老多已年長而體能不堪與會，加以好茶遷村過後，年輕一輩獵人狩獵的區域轉移，曾在傳統領域狩獵並取得百合花的獵人寥寥無幾。又傳統部落社會的生活涉及許多祭儀與慣俗，加上族人對傳統領域的認識多限於口傳，現代的生活經驗上似稍顯隔閡，因此在部落傳統的社會體制內，反而是頭目與地方長老似乎方是在地文化最適切的詮釋者。好茶部落曾任村長多年，又身兼獵人的地方長老於是乎在作圖過程扮演關鍵的角色。值得注意的是，兩次的團體作圖均無青年人參與，僅兩位中壯年人士協助翻譯。

除以立體模型進行團體訪談外，我們也曾藉由等高線地形圖與立體模型單獨訪談好茶資深的獵人，但其在部分獵場位置的辨認上跟地方長老所言有不同的看法。好茶遷村後，由於人口外移加遽、狩獵人數銳減、野生動物回流，好茶獵人多回到北大武山西側狩獵而鮮少遠征台東傳統獵場，大約 1981（民國 70）年後，會赴台東狩獵與採集的獵人幾是絕無僅有。婦女在傳統領域繪製計畫的參與較少，有次焦點訪談現場有半數的婦女，但她們都坐在外圍，實際發言仍以地方長老為主。

在部落地圖作圖的正式田野活動外，研究團隊也多次個別訪談幾位獵人耆老與部落公眾事務的關鍵領導人（包括部落大頭目、地方長老、村長，部落協會領導者、教會牧者等）。但在這些訪談和參與觀察的經驗裡，發現報導人彼此間

格式化: 項目符號及編號

對於部落地圖所引發的「誰能詮釋魯凱族的好茶部落」實有爭議。例如在 2003 年豐年節時，某在地辦了重返舊部落進行獵人祭的活動，在好茶內部便引發許多不同的聲音。其中部分的反對聲音係因為擔憂該協會邀請媒體記者上山，但部落耆老多已無法隨行，因而有究竟需具備怎樣的資格與能力才能擔負對外詮釋文化典儀重任的論辯？

（三）部落的凋零與在地知識的未來

綜觀而言，傳統領域知識的擁有者係以耆老與獵人為主，然大部分曾活躍於山林中的資深獵人與耆老，正逐漸凋零，也由於其體力與語言上的不便，部落地圖作圖的困難度與日俱增。而在比較公開的部落田野場域裡，擁有獵人身份的部落長老佔有著傳統領域詮釋權的優勢位置。這顯示雖然傳統社會體制已然式微，然在老一輩族人心目中，仍有一定的倫理與次序。但是公職人員與年輕的部落菁英，其實在行政官僚體制與媒體等跟外界的互動連結上，扮演著關鍵的角色，這顯示部落是異質複雜的政治場域。在魯凱好茶部落中有包括傳統社會、現代行政與其他不同的勢力在爭奪對傳統領域的發言權，而當文化的詮釋涉及商業利益時，不同力量間的角力，更見激烈。部落地圖的作圖過程不僅是收集在地知識的趕到，也是一種詮釋權篩選的機制，更是一種權力。而當傳統社會的階級、文化與價值觀逐漸式微之際，年輕一代在相關議題上的無知與無言，讓部落地圖的作圖呈現更多樣的張力。

部落地圖個案顯示在地知識與生活經驗、部落社會體制、權力結構與現代國家行政系統有著直接緊密的鍵結。而與部落的經濟狀況、醫藥教育福利措施、乃至政府的原住民族政策與鄉村發展政策，都有著扯不清的串連。當部落社會在大環境的影響下，深深嵌入與資本市場與主流社會中時，傳統的人與自然間的連動不再是族人生活的重要元素，在地知識遂隨著耆老的消逝逐漸消失在山林風間。在這樣的情況下進行在地知識的採集是有著相當困難的，但更重要的是如何提供一個足以傳承與活化在地知識的環境。

五、結語

本章介紹了許多研究顯示的文化多樣性與生物多樣性共存共榮的現象，文化多樣性與社會生活緊密連結，其組成包括語言、農作方式、風俗慣習、**社會制度**與信仰，其所蘊涵的在地知識，特別是被喻為知識、實踐與信仰複合體，而鑲嵌於生活與實作間的傳統生態知識，可能在生物多樣性保育工作上扮演重要的角色。然而，以屏東縣霧台鄉好茶村的部落地圖為例，由於大環境的變遷、耆老的凋零，不僅傳統生態知識不一定仍屬部落社會生活裡的重要元素，年輕的原住民朋友也缺乏能力與知識的傳承。更有甚者是在地知識的收集與詮釋，是一個政治與社會的過程，其需要更多的誘因與協助，更需要主流社會的耐心、包容與理解。當我們試圖從社會人文面向去解構生物多樣性與文化多樣性的連結之時，不難發現生物多樣性的議題有如社會議題一般，深入社會的基層，而與少數群族、政治權力互動及多元文化等息息相關。

六、參考文獻

- 以撒克。2004。自決原則、永續發展定位的民族社會改造工程「原住民族傳統領域土地調查研究」架構的【原住民族部落地圖運動】。發表於「原住民族傳統領域土地調查輔導員研習工作坊」。2004年5月26、27日。中國地理學會主辦。台大凝態科學研究中心，台北。
- 王長華。1984。魯凱族階層制度及其演變——以多納為例。國立台灣大學人類學研究所碩士論文。
- 王順文。2003。多元主義與我國原住民自治之相關立法。國家政策論壇季刊。2003年4月夏季號。下載自 <http://www.npf.org.tw/monthly/0302/theme-068.htm>。
- 王穎。2004。丹大地區野生動物與原住民「互利共生」之可行性探討。臺灣林業 30 (1): 18-25。
- 台邦・撒沙勒。2001。畫一張會說話的地圖——魯凱族部落地圖的經驗。收錄於「把人找回來：在地參與自然資源管理」。129-138頁。李秋芳主編。內政部營建署太魯閣國家公園管理處，花蓮。
- 台邦・撒沙勒。2004。狩獵文化的迷思和真實——一個生態政治的反思。收錄於「尋找失落的箭矢：部落主義的視野和行動」。81-105頁。台邦・撒沙勒著。國家展望文教基金會，台北。

- 台邦・撒沙勒、劉子銘。2001。部落地圖與資源保育—魯凱族之試行經驗。2001年環境經、管理暨系統分析學術研討會論文集。中央研究院經濟研究所，台北。
- 行政院原住民族委員會。2003。辦理原住民族傳統領域土地調查計畫工作手冊。行政院原住民族委員會，台北。
- 杜奉賢。2003。文化資源的調查研究與利用規劃：實例探討。唐山出版社，台北。
- 林美容、王長華。1985。霧台鄉誌。霧台鄉公所。未出版。
- 顏世枋、李孟聰、黃志龍編。2003。國民小學生活課本第四冊（二年級下學期）。南一書局，台南市。
- 荒野保護協會。2005。地圖有氧運動：從紐約京都到台灣 7+11 個綠色生活地圖。野人出版社，台北。
- 雅柏甦詠。2004。原住民族傳統領域土地的幾種思考。發表於「原住民族傳統領域土地調查輔導員研習工作坊」。2004 年 5 月 26、27 日。中國地理學會主辦。台大凝態科學研究中心，台北。
- 張文正。2001。社區地圖。2004 年 8 月下載自台灣綠色學校網站。見 http://www.giee.ntnu.edu.tw/greenschool/member2/report_detail.php?report_id=591&partner_id=340。
- 張長義、伊凡諾幹、汪明輝、林益仁、紀駿傑、陳毅峰、孫志鴻、裴家騏、蔡博文、關華山。2002。原住民族傳統土地與傳統領域調查研究報告。行政院原住民族委員會委辦研究計畫報告。
- 張長義、劉炯錫、劉吉川、范毅軍、倪進誠、李建堂、官大偉、汪明輝、林益仁、裴家騏、蔡博文、盧道杰。2003。原住民族傳統領域土地調查研究報告。行政院原住民族委員會委辦研究計畫報告。
- 許功明。1991。魯凱族的文化與藝術。稻香原住民出版社。板橋，台北。
- 郭朝清。2003。以雙腳畫出社區地圖。下載自台灣綠色學校網站。見 http://www.giee.ntnu.edu.tw/greenschool/member2/report_detail.php?report_id=3142&partner_id=467。
- 陳永龍。1992。社會變遷之研究-以魯凱族好茶社為個案。國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文。
- 陳律伶。2004。從馬告國家公園爭議試論對原住民族運動之影響與反省。國立台

灣大學建築與城鄉所碩士論文。

喬宗柰。1990。魯凱族的經濟變遷與社會階級制度—以霧峰鄉大武村為例。國立台灣大學人類所碩士論文。

開拓文教基金會。1998。社區資源手冊。2004年9月下載自網站
<http://921.yam.com/community/index.htm>。

鄒川雄。2003。生活世界與默會知識：詮釋學觀點的質性研究。收錄於「質性研究方法與資料分析」。xxx-xx 頁，齊力、林本炫編。南華教社所，嘉義。

彰化縣政府。2004。認識彰化・26 鄉鎮市。2004年8月下載自彰化縣政府全球資訊服務網。http://www.chcg.gov.tw/index/history/his3_all.asp。

劉炯錫。2001。呈現人文與自然共榮的部落地圖。收錄於「把人找回來—在地參與自然資源管理」。121-128 頁。李秋芳主編。內政部營建署太魯閣國家公園管理處，花蓮。

衛惠林。1965。臺灣省通志稿卷八同胄志。臺灣省文獻委員會，南投。

盧道杰。2001a。部落地圖與自然資源經營管理。發表於「部落地圖研習營」。2001年8月13-15日。內政部營建署太魯閣國家公園管理處主辦，花蓮。

盧道杰。2001b。參與式自然資源管理與部落地圖。收錄於「把人找回來—在地參與自然資源管理」。101-120 頁。李秋芳主編。內政部營建署太魯閣國家公園管理處，花蓮。

盧道杰、吳雯菁、裴家騏、台邦・撒沙勒。2005。從社區保育的觀點看原住民的狩獵與野生動物資源的管理。發表於「2005年社區保育研討會」。2005年4月29-30日。國立花蓮師範學院，花蓮。

盧道杰。2005。我（我們）參與部落地圖計畫的經驗與反省。發表於中央研究院民族研究所的午餐演講。2005年3月9日，台北。

蕭惠中。2003。一個抵抗空間的建構—馬告國家公園運動脈絡下的部落繪圖實踐。國立台灣大學地理環境資源所碩士論文。

Berkes, F. 1998. Indigenous knowledge and resource management systems in the Canadian subarctic. In: Linking Social and Ecological Systems: Managing Practices and Social Mechanisms for Building Resilience, pp. 98-128 (Berkes, F.

- and C. Folke Eds). Cambridge University Press, London, UK.
- Berkes, F., Colding, J. and C. Folke. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10(5): 1251-1262.
- Berkes, Fikret and Carl Folke (Eds.). 1998. Linking social and ecological systems-management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press, U.K.
- Berkes, F., Folke, C. and M. Gadgil. 1995. Traditional ecological knowledge, biodiversity, resilience, and sustainability. In: *Biodiversity conservation: problems and policies*, pp. 281-299 (Perrings, C.A., K.-G. Mäler, K.-G., Folke, C., Holling, C.S. and B.-O. Jansson Eds.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Berkes, F. 1999. *Sacred Ecology – Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Taylor & Francis, USA.
- Borrini-Feyerabend, G. 1996. Collaborative Management of Protected Areas: Tailoring the Approach to the Context. IUCN, Switzerland, 67pp.
- Borrini-Feyerabend, G. 1997. Participation in conservation: why, what, when, how? In: *Beyond fences – Seeking social sustainability in conservation*, Vol. 2: A resource book, pp 26-31 (Borrini-Feyerabend, G. Ed.), IUCN, Switzerland.
- Borrini-Feyerabend, G. 2000. *Co-management of Natural Resources: Organising, Negotiating and Learning by Doing*. IUCN, Switzerland.
- Brandon, K. E. and Wells, M. 1992. Planning for people and parks: design dilemmas, *World Development* 20 (4): 557-570.
- Biodiversity Support Program (BSP). 1999. Indigenous people, mapping and biodiversity conservation: an analysis of current activities and opportunities for applying geomatics technologies. Washington, DC, USA: Biodiversity Support Program, 2001 download from <http://www.bsponline.org/> (now move to <http://www.worldwildlife.org/bsp/>).
- Chambers, R. 1994. The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development* 22(7): 953-969.
- Davis, S. 1993. Introduction. In: *Indigenous Views of Land and the Environment*, pp.

- 1-10 (Davis, S. Ed.). World Bank Discussion Papers, no. 188. World Bank, Washington, D.C., USA.
- Durning, A. T. 1992. Guardians of the Land: Indigenous Peoples and the Health of the Earth. Worldwatch Paper 112. Worldwatch Institute, Washington, D.C., USA.
- Herlihy, P. H. and Knapp, G. 2003. Maps of, by, and for the Peoples of Latin America. Human Organization 62(4): 303-314.
- Hewlett, B. not dated. Cultural Diversity among African Pygmies. 30 June 2005 downloaded from: <http://www.vancouver.wsu.edu/fac/hewlett/cultdiv.html>.
- Holling, C.S, F. Berkes and C. Folke. 1998. Science, sustainability and resource management. In: Linking social and ecological systems: managing practices and social mechanisms for building resilience, pp 342-362 (Berkes, F. and C. Folke Eds.), Cambridge University Press, U.K.
- Kashanipour R. A. and R. J. McGee. 2004. Northern Lacandon Maya Medicinal Plant Use in the Communities of Lacanja Chan Sayab and Naha, Chiapas, Mexico. Journal of Ecological anthropology, 8: 47-66.
- Kothari, A., Pathak, N., Anuradha, R.V., and Taneja, B.(eds.) 1998. Communities and Conservation-Natural Resource Management in South and Central Asia. India, New Delhi: Sage.
- Lynch, O.J. and J.B. Alcorn. 1994. Tenurial rights and community-based conservation. In: Community-Based Conservation. pp 373-392 (Wright, M.W. Ed.). Island Press, Washington D.C., USA.
- Maffi, L., Oviedo, G. and P. B. Larsen. 2000. Indigenous and Traditional Peoples of the World and Ecoregion Conservation: An Integrated Approach to Conserving the World's Biological and Cultural Diversity. A WWF Report. WWF International, Gland, Switzerland.
- McNeely, J. A., Miller, K. R., Reid, W. V., Mittermeier, R. A. and T. B. Werner. 1990. Conserving the World's Biological Diversity. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland and

- Washington, D.C.: World Resources Institute, Conservation International, World Wildlife Fund-US, and the World Bank, USA.
- Menzies, C. R. and C. Butler. 2002. Methodological review and approaches for local/traditional knowledge research. Downloaded on 1 November 2003 from the website, <http://srmwww.gov.bc.ca/ske/lrmp/ncoast/docs/other/TEKv2.pdf>
- Moore, J. L. et al. The distribution of cultural and biological diversity in Africa. Proceedings of the Royal Society B, published online doi: 10.1098/rspb.2002.2075 (2001).
- Peña G D. 2001. Environmental Anthropology and the Restoration of Local Systems of Commons Management. Presented in Taroko National Park.
- Rahman, A. 2000. Development of an Integrated Traditional and Scientific Knowledge Base: A Mechanism for Accessing, Benefit-Sharing and Documenting Traditional Knowledge for Sustainable Socio-Economic Development and Poverty Alleviation. UNCTAD Expert Meeting on Systems and National Experiences for Protecting Traditional Knowledge, Innovations and Practice, 30 October-1 November 2000, Geneva, Switzerland. Downloaded on 1 November 2003 from: http://r0.unctad.org/trade_env/docs/rahman.pdf.
- Reid, M. 1989. Keeping Options Alive: The scientific basis for the conservation of biodiversity. World Resources Institute, Washington, D.C., USA.
- Ruddle, K. 1994. Local Knowledge in the Folk Management of Fisheries and Coastal Marine Environments. In: Folk Management in the World's Fisheries, pp. 161-206 (Christopher, L. D. and J. R. McGoodwin Eds.), University Press of Colorado, Niwot, USA.
- Tobias, T. N. 2000. Chief Kerry's Moose: A Guide Book to Land Use and Occupancy Mapping, Research Design and Data Collection. A joint publication of the Union of British Columbia Indian Chiefs and Ecotrust Canada.
- United Nations Educational, Science and Cultural Organization (UNESCO). 2005. Tongariro National Park. UNESCO World Heritage Centre, France. 15 June 2005, downloaded from <http://whc.unesco.org/en/list/421/>.
- United Nations Environment Programme (UNEP). 2001. Globalization Threat to World's Cultural, Linguistic and Biological Diversity. UNEP, Nairobi, Kenya.
- Warren, D. M., Slikkerveer, L.J. and Brokensha, D. 1995. Introduction. In: The

Cultural Dimension of Development-Indigenous Knowledge Systems, pp. xv-xviii
(Warren, D. M., Slikkerveer, L.J. and D. Brokensha Eds), Intermediate
Technology Publications Ltd., London, U.K.

Wilson, E. O. 1992. The Diversity of Life. Penguin Books, London, U.K.