地理學報　第五十二期：53-91 (2008)
JOURNAL OF GEOGRAPHICAL SCIENCE (52) : 53-91 (2008)

原住民地區共用資源自主治理之研究
以馬里克彎河域的護魚行動為例

An Investigation of Indigenous Self-governing on CPR
A Case of Protecting Fish in Maliqwan River Valley

顏愛靜*　　孫稚堤**

Ai-Ching Yen　　Chih-Ti Sun

Abstract

The indigenous tribal resources are “closed-access” common pool resources (CPR) in relative terms. If indigenous tribes manage the CPR in a self-governing way, the communities may be able to, through the cooperation of individuals within, create collective interests, and keep resources use sustainable. However, people often quote the essay “Tragedy of the Commons” by Hardin (1968), according to which common resources are under the constant threat of overuse that will eventually degrade the environment. To clarify this issue, this paper chooses a case of CPR self-governing in Atayal tribe to analyze these issues: individual choice, collective choice, and social-ecological systems (SESs). Through exploring the internal and external factors affecting tribal self-governing CPR, this paper aims to provide a foundation for designing CPR management systems.

Keywords: common pool resources, social-ecological systems, Atayal, self-governing.

* 國立政治大學地政學系教授
Professor, Department of Land Economics, National Cheng-Chi University.
** 國立政治大學地政學系碩士
Master, Department of Land Economics, National Cheng-Chi University.

摘　要

原住民部落資源乃一相對「封閉式共用資源」，若由原住民部落團體共有並自主經營管理，社群內部將可能透過個體的合作，創造共同利益，並進一步達到資源永續利用的目的。然而，以往人們常引用 Hardin (1968) 的「共用地悲劇」，指出共用資源必將陷於過度使用的危險之中，最終肇致環境的退化。爲釐清此議題，本研究以新竹縣尖石鄉後山具有共用資源自主治理個案的泰雅族部落爲例，藉由「個人選擇」、「集體選擇」以及「社會生態系統」等三個層面的分析，探討影響「以部落爲基礎的自然資源自主治理」之內外部因素及其互動關係，俾提供後續共用資源管理制度設計思考的基礎。

關鍵字：共用資源、社會生態系統、原住民、泰雅族、自主治理

前　言

在原住民族傳統的觀念中，土地乃一種「共用資源」(common pool resources, 以下簡稱 CPR) [1]，不僅是基本的生產要素之一，更是重要的文化認同基礎。由於原住民各族原始社會之生產活動概以農耕、採集、漁獵等爲主，故其土地利用種類遂發展爲族眾聚集的社地、從事耕作的農地、共同狩獵的獵場以及集體捕魚的漁場，其體現於 CPR 的型態即爲部落地景、森林與河川。而有關原住民族對於 CPR 之使用，向來即有一套維護大自然環境的倫理法則，作爲資源利用、管理、執行與制裁的集體規範，透過這套規範來約束全體的利用行爲 (顏愛靜等，2003)。

惟自清代以降，在統治者的壓迫下，原住民族與土地長期以來物我一體的人、地與自然物類間的緊密關係，被硬生生的割裂，原住民族土地及文化被化約爲商品，並納入資本主義的市場機制 (孫大川與林瓊華，1997)。這樣的一般化處理及管制，與原住民族所標榜的環境倫理大相逕庭，而長期主流社會影響與市場經濟衝擊，更常導致原鄉產業經營型態與資源利用方式無法契合當地生態環境，加上平地資本透過非法租斷、買賣等方式，取得土地使用權，進行山地開發等行爲，不僅未能改善原住民族地區的邊陲地位，更常造成土地超限利用與環境災害發生，除嚴重威脅民眾生命財產安全外，亦使 CPR 之永續發展面臨嚴苛的挑戰。

理論上，達到國家整體生態保育與原住民部落發展的雙贏，是當代政策設計最高的理想，如 Daes (2003) 指出：經過許多案例的經驗分享，已經使得國際間廣泛的認識到，於保護原住民族的土地與資源權之時，要兼顧國家利益和原住民族的利益之間的適當平衡，是絕對可能的事情。然而，另一方面，這樣的理想並非可以憑空達成，而是需要許多的制度調整與安排。以我國的狀況而言，以往山地政策在「由上而下」的中央指導，「排除式」的菁英治理及科學管理下，並未充分達到預期的理想與目標，反而陷入採取「國家控制」或納入「市場機制」的兩難抉擇中，夾在生態保育與經濟發展的矛盾邊緣。因而，如何扭轉困局，成爲當務之急。

所幸的是，近年來有些原住民部落或山地社區透過自主治理的模式，致力於 CPR 的保育與維護，

已克服制度供給的初階困境，並得到相當的成果，而 2000 年陳水扁對「原住民新伙伴關係」之宣示，亦開啓了政府與原住民族之合作關係，朝向實踐共管機制的政策取向。而此一現象，正與國際學者 Wade (1988)、Ostrom (1990)、Bromley (1992) 等人的研究相呼應，亦即解決共用地困境的策略，不再僅是「國家理論」與「企業理論」的惟二抉擇，透過 CPR「自主治理」的模式成爲第三條可行的路徑；另一方面，現今許多原住民部落 CPR 的用途，已由早期著重在生態保育的目的，轉爲部落居民 (甚至是政府部門) 期待促進部落經濟發展的目標。原住民族地區 CPR 的利用與管理，也就從生態保育進入部落社區發展的階段，因而面臨自主治理組織能否長期延續，自主治理途徑能否適應我國法制民情，能否在生態保育與經濟發展的拉扯中取得平衡，能否幫助原住民族地區擺脫以往土地資源流失的「共用地悲劇」，進而達成 CPR 永續發展的目標等等挑戰，皆值得進一步觀察研究。換言之，原住民地區共用資源的管理不該只有一套放諸四海皆準的標準，它是可以透過 CPR 自主治理的模式，配合在地人的角度與觀點，尋求問題的解決之道。再者，原住民在追求自治權力的同時，亦可先透過 CPR 自主治理的運作，衡量部落是否需具備自主治理的能力，而上開議題，皆爲當前臺灣原住民部落發展的重要課題之一。

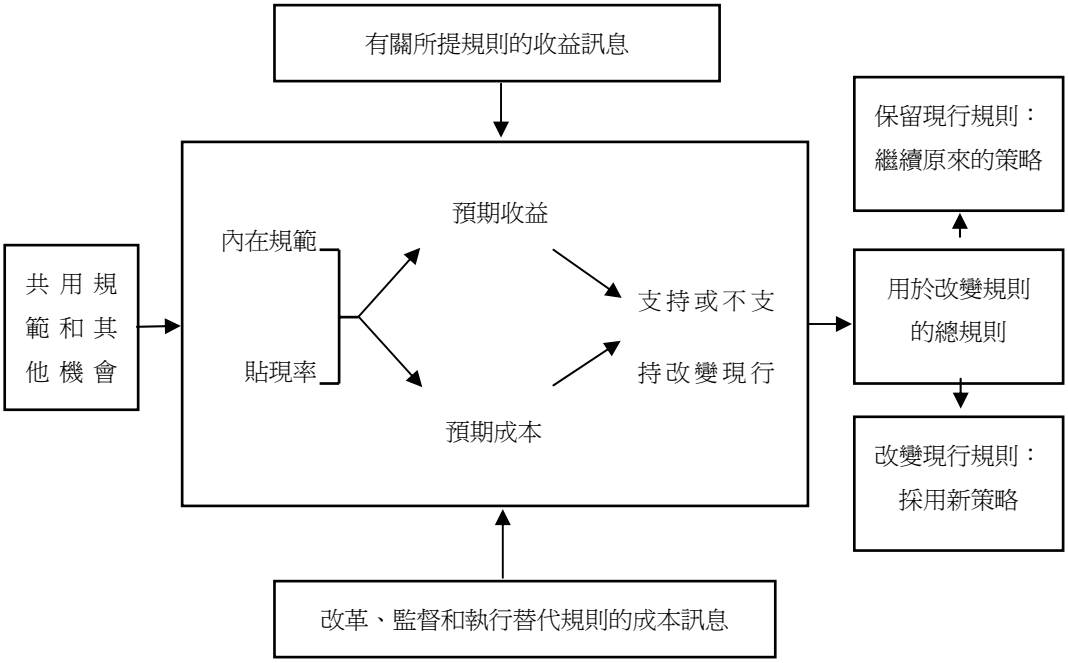
爰此，本研究以新竹縣尖石鄉後山的泰雅族部落爲例，以檔案研究、調查統計、深度訪談、焦點團體訪談及參與式觀察等研究方法來回檢視部落現象 (詳見附表 1-3)，以深化對於研究對象的瞭解，並將原住民族的部落資源自主治理置於現實政經脈絡之下，進行個人選擇、集體選擇暨社會生態系統[2] (social-ecological systems, 以下簡稱 SESs) 三個層面的分析[3]，檢證 CPR 自主治理的理論，深入探索社會關係網絡 (social context) 與「取得權」(access)[4] 產生的過程，以避免對在地知識錯誤的詮釋，探究當地資源保育與利用的真實面貌，並進一步藉由探討部落活動內部的社會機制，分析該機制如何形成資源使用的策略，並討論該策略和 CPR 的關係，勾勒出 CPR 邊界與自主治理範圍，檢證 CPR 永續利用的關鍵條件，俾供原住民族地區 CPR 管理制度設計之參考。

CPR 治理制度之研究取向

(一) 集體行動理論與個人制度選擇

傳統政策科學對於 CPR 利用問題的討論，主要採取 Hardin (1968) 的共用地悲劇理論、Dawes (1973; 1975) 的囚犯困境賽局，以及 Olson (1965) 的集體行動邏輯三種模型，並指向同一個結論：「個人的理性策略會導致集體非理性的結局」[5]，接受這樣的模型的政策學者，針對困境提出解決的方案，也就是採取「國家集中控制」或「放任市場機制」這兩種策略。然而上開策略有其成立的先決條件[6]，並不是所有的私有化或國家管制的結果都如同預期般的理想，有時候甚至會造成或加速資源的退化。於是西方學者開始重新檢視資源制度理論，其中 Elinor Ostrom 從 CPR 的自主治理出發，回到賽局結構的模型中討論私有制與國有制之外的選擇，試圖從在地知識尋找維護資源永續的解答，而提出了一個新的賽局模型。在該模型之中，對於 CPR 的使用，參賽者之間能夠達成有約束力的合約，將追加選擇納入新的賽局結構中，使原本由局外人施予的控制轉變爲兩個參賽者之間的協商，並增加一個執行協定花費的參數。與外部控制不同的是，新的協定是當事人根據掌握的訊息自行設計，他們對於長期所處環

境的負載能力具有詳實而準確的訊息，可對彼此監督而各自負擔執行協定的成本，因此在協商後達成彼此合作所要付出的整體成本將遠低於中央管制的成本 (Ostrom, 1990)。有關人們如何選擇制度變遷，Ostrom 提出如下的分析架構 (參見圖 1)，指出個人面臨制度選擇時，須考量內在規範、貼現率[7]、預期收益與預期成本等因素，方決定是否支持現行規則；但前述四個變量，還受到個人接收相關訊息之影響。



資料來源：Ostrom (1990)。

圖 1 制度選擇之基本框架

Fig. 1. A framework of institutional choice.

(二) CPR 永續治理之組織原則

爲說明有些社群的人們如何藉助於國家或市場之外的自主治理制度安排，使其 CPR 系統成功地達成了適度的使用，Ostrom (1990) 提出了一套描述有關實質條件的設計原則，並加以評估該 CPR 系統的管理制度是否爲「強而有力」。換言之，如果 CPR 管理制度能夠符合這些設計原則，當可提供誘因，使資源使用者能夠自願遵守這些系統的操作規則，並監督個人對規則之遵守情形，使該制度得以永續長存 (表 1)。Anderies *et al.* (2004) 繼而在前引文，重新檢視這些原則，認爲如欲建立強而有力的共有資源制度，在一開始就得設計一套基本原則，以便進一步發展成爲堅實的社會生態系統管理制度；由此可見，這些設計原則是促進發展的最好起點。

表 1 治理永續性資源長期持久性制度研究所導出的設計原則

Table 1. Design principles illustrated by long-enduring CPR institutions.

1. 清晰界定邊界：CPR 本身的邊界 (如：灌溉系統或漁場)、有權從 CPR 中提取一定資源單位的個人或家庭也必須予以明確規定。
2. 利益和成本的比例相等：規定使用者運用資源產品數量的配置規則，應與當地條件、所需勞力、原料，和／或金錢投入相互一致。
3. 集體選擇的安排：絕大多數受到收穫和保護規則影響的個人，應該被涵蓋在團體內並得修改操作規則。
4. 監督：積極檢查生物物理條件和使用者行爲的監督者，至少是須對使用者負責的人，或是使用者本人。
5. 分級制裁：違反使用規則的使用者，很可能要受到其他使用者、有關官員或他們兩者的分級制裁 (制裁的過程取決於違規的內容和嚴重性)。
6. 衝突解決機制：使用者和他們的官員能夠迅速通過成本低廉的地方公共論壇來解決使用者之間或使用者和官員之間的衝突。
7. 對組織權的最低限度的認可：使用者設計自己制度的權利不受外部政府威權的挑戰，而使用者對於資源有長期佔用權。
8. 對於大型系統的部分資源：分層業務 (nested enterprises)：在多層次的分支業務中，對使用、供應、監督、強制執行、衝突解決和治理活動加以組織。

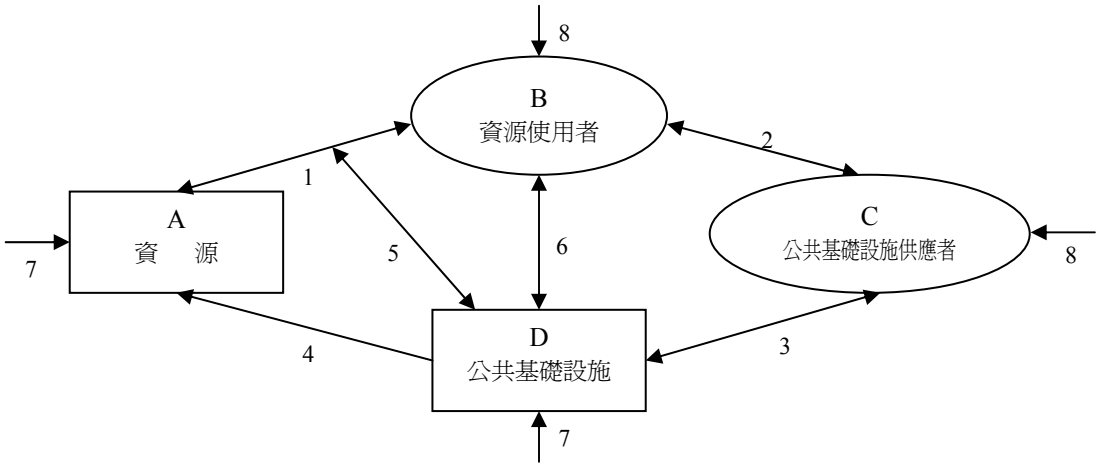
資料來源：根據 Ostrom (1990) **彙整。**

(三) 社會生態系統之概念模型

Anderies *et al.* (2004) 在＜從制度觀點論社會－生態系統強健性的分析框架＞一文，提出社會－生態系統的概念性模型，包括資源、資源使用者、公共基礎設施供應者和公共基礎設施四大要素 (這些元素和彼此之間的相互作用，參見附表 4、5)。其中一個部分是「資源」(圖 2 的 A) 係由許多資源使用者加以使用。另兩個部分是由人類組成的：「資源使用者」(圖 2 的 B)，和「公共基礎設施供應者」(圖 2 的 C)。在 B 和在 C 的個人，或許有很大部分重疊，或者也是完全不同的人，這都得取決於控制和管理 SESs 的社會體系結構。公共基礎設施 (圖 2 的 D) 包括實質的和社會的兩種形式的人造資本 (參見 Costanza *et al*., 2001)。實質資本 (physical capital) 包括各種工程工事，例如：堤壩、灌溉溝渠等。而社會資本 (social capital)，意指由那些控制、管理和使用系統的人實際採用的規則，以及那些可以減低與監督和執行這些規則有關的交易成本的因子 (Ostrom and Ahn, 2003)。例如，在許多自主形成的 SESs 所採用的規則之一，是由資源取用者輪流擔任監督的任務。

對於強健性的檢視方面，Anderies *et al*. (2004) 提出兩種類型的干擾。所謂外部干擾可包括生物物理性崩解 (biophysical disruptions) (箭頭 7)，例如洪氾、地震、地滑和氣候變遷等會衝擊到資源 (A) 和公共基礎設施 (D)；或者是社會經濟變遷 (箭頭 8)，例如人口增加、經濟變遷、景氣蕭條或通貨膨脹，以及重大的政治變化以至於衝擊到這些資源使用者 (B) 和公共基礎設施供應者 (C)。而內部干擾則涉及因社會或生態系統的次系統所引起的生態或社會系統的快速重組。

Anderies *et al.* (2004) 認爲，如要適切地指出 SESs 的強健性，必須涵蓋其多種特徵，也得超越早期僅只聚焦在資源使用者、個別理性與集體理性的不一致，以及維持合作的問題等所建立的研究基礎 (Sandler, 1992; Udéhn, 1993; Ostrom *et al*., 1994)。例如，如圖 2 所示，有許多策略性因素可能會影響資源使用者和公共基礎設施供應者之間 (圖 2 上的連線 2)、公共基礎設施供應者和公共基礎設施的實際投資之間 (連線 3)、資源使用者和收穫比率之間 (連線 1)，以及在資源使用者和公共基礎設施之間潛存的 (連線 6) 種種互動關係。然而，在大多數的 SESs 分析方面，甚至於很少提出連線 6 的部分，這是因爲許多分析者忽視了資源使用者自己在公共基礎設施的日常操作和維護方面的積極協同提供 (參見 Evans, 1997)。進一步言，這些生態實體中間的連線 (連線 1、 4 和 5) 也是各種變動的來源，這可能會在任何特定時點挑戰整體 SESs 的強健性。據上所述，如圖 2 所示的四個實體和八個連線之內，可能存在著一些潛在問題。這個社會－生態系統的概念性模型，值得本研究從 SESs 層級分析時加以參採。



資料來源：Anderies *et al.* (2004)。

圖 2 社會 - 生態系統之概念性模型

Fig. 2. A conceptual model of a social-ecological system.

泰雅族傳統社會組織

從早期民族學累積的田野資料中顯示，泰雅族用來描述社會組織的字彙是 Gaga，其定義說法不一，可表示爲血族 (森丑之助，1917；小泉鐵，1928)、祭祀團體 (岡田謙，1942)、泛血族兼地緣團體 (衛惠林，1958; 1963; 1965b)、地域化團體 (移川子之藏，1935)、共同儀式團體、共同生產團、共勞互助團體、共同行爲規範團體 (李亦園等，1963)、共同體 (山路勝彥，1987) 等。基本上，Gaga 表示了一種社會單位，同一個 Gaga 的人即有著共同的祭祀行動和遵守共同的規範，同時，在傳統的社會組織之中，並沒有明顯的階級概念，除了 Gaga 中的 maraho (泰雅語：領袖之意) 之外，沒有貴族、平民的差別，領袖的產生亦非世襲，而是依照個人的能力決定，當一個領袖年老力衰之後，即由新的有能

力者擔任，社會中的權力結構並非固定的，而是依著個人能力的消長而有所變動。另外，Gaga 在泰雅語中除了用以表示一個共同的團體之外，同時也用以表示這個團體的成員所必須遵守的共同規範。同一個 Gaga 的人必需同負罪責，每一個 Gaga 都有它的成員所必需遵循的價值，包括共同的生產、祭祀、家庭關係、人群關係的規範，人們相信一旦違背了共同的價值和訓示，則災禍不僅會降臨到個人也將降臨到同屬一個 Gaga 的群體中的每一個人 (小島由道，1984)。

泰雅族的社會中雖然沒有明顯的階級關係和固定的權力結構，但對於社會中的每一個成員卻有著強大的約束力，維持著社會的秩序，而這個約束力便來自於 Utux 的信仰。儘管在學說上，對於 Utux 一詞有著不同的見解，如森丑之助 (1917) 提出泰雅族的 Utux 是靈魂、神、妖怪的意思；李亦園等 (1963) 在論著中指出，Utux 是靈魂、超自然存在的全體之意；簡鴻模 (2000) 則認爲是泰雅人對亡靈、祖靈、惡靈、神等超自然的存在。前述皆使用 Utux 一詞，只是一般最常見的說法是以「靈魂」稱之，即死去祖先的靈魂，謂之「祖靈」。

但高萬金 (1998) 在論著中闡釋 Utux 和 Gaga 二者間的關係時，澄清過去學者的誤解，稱作神靈或神的靈爲 Utux na mrhu，祖靈爲 Utux na bnqis 或 Utux na mrhx raran，在神靈後面加上 bnqis 或 raran 之名詞時，即指祖靈。也因此，祖靈是由神靈而出，故而泰雅族非常敬畏神靈，並順從長輩尊敬祖靈。

黃國超 (2001) 則認爲，祖靈信仰的認知，是人類學者自日治以來對於泰雅族語言、文化上的誤讀，而殖民知識建構的過程，促使祖靈成爲泰雅人信仰論述的正統，並成爲臺灣社會的一般認知。不少學者如李亦園，亦持相同見解，指出過去的論述，呈現的是漢人父系祖先崇拜觀念的詮釋與投射，因此黃國超建議應從泰雅語法脈絡來理解所謂的「祖靈」。

而有學者在論述中提出，一般泰雅人 Utux 指的是創造者、審判者、最高的存在，而「複數」形式的 Utux，多指會致人於病或捉弄人的惡靈 (yaqih utux) 與祖靈 (utux-bnkis)，其呈現方式以 Utux＋□ 表達 (李壬癸，1992；黃美金，2000)。黃國超 (2002b) 重新定義這個概念，提出人死爲 Utux，這是指剛死不久或已過世但還仍復記憶的親人，對於不復記憶的祖先，通稱爲 utux-bnkis 或 utux-Kinvkaisan，意義皆同爲較遠祖先的 Utux；而在泰雅用語中，Utux 而未冠以特定指稱時，則是表示一個好的、最高的超自然存在。同時，他認爲過去學者僅以 Utux 單一名詞來闡述，忽略了泰雅人語法結構、敘事過程對語態及特定時、空具體情境的強調，而產生外來建構卻未見於泰雅社會的「Utux 指涉內涵多義」的情況，引致錯誤詮釋。

儘管學說上對 Utux 定義的爭論仍持續著，但概括而言，Utux 這個概念與思維，仍在很大的層次上，約束著泰雅族人的處世，而以 Gaga 生活規範加以落實。

根據晚近的研究資料，不同社群對 Gaga 一詞有不同的稱呼[8]，而其本意爲祖訓或遺訓，就是祖先所定下的訓示所形成的規範禁則 (李亦園等，1963；林衡立，1950；衛惠林，1965a；黃國超，2002a)，「涉及道德規則、祭祀禁忌等等；凡子孫能遵守 Gaga 者，即賜予身體健康、農作豐收、多獵野獸，如未能遵守 Gaga，而行爲不端，則懲以病疾、歉收。」(李亦園等，1963)、「人類欲使宇宙運行合度，欲使社會安樂幸福，唯有遵從被認爲是祖先制定的一切禁則，戰戰競競的惟恐有所違背」(陳茂泰，1999)。以泰雅族的生態環境和生產模式來看，團體是極爲重要的，任何人脫離了團體即難以生存，但團體中的秩序並非由一個明確的階級和權力關係來維持其運作，而是透過：違反祖先所定下的訓示所形成的規範禁則就會受到祖靈的懲罰、一個人犯罪整個團體的人都要受罰，這兩個核心的觀念來制約。

而這樣的 Gaga 組織規範，便是體現在泰雅族的土地資源使用和產權分配的制度。

後來，Gaga 發展出許多延伸意涵，是一切規範、風俗習慣 (阮昌銳，2002；廖守臣，1998)、信仰 (沈明仁，1998)、禁忌或靈力 (王梅霞，2003)、知識 (黃國超，2002a)、祖訓、宗法制度、禮法的統稱，也是泰雅人生活、信仰、社會體制、權力結構的最高準則 (林幼雀，2004)，因此 Gaga 的複雜性與多樣性涵蓋了自然、生活、宗教、律法、傳統、倫理、生態智慧等許多不同的層次 (黑帶・巴彥，2000)。此外，高萬金 (2003) 也提到：「許多泰雅爾族的知識分子，把 Gaga 譯成律法、法則、祖訓、倫理生活的規範。但這些譯文，只是泰雅爾 Gaga 的一小部份，未必全然是 Gaga 所有的涵意。泰雅爾族的先進們認爲，既然所有的翻譯無法適切於 Gaga 的意義，所以他們主張，不用翻譯，最好直接用 Gaga 來稱之較爲妥當。一旦被譯成中文的辭彙，Gaga 的意義就被限制了。因爲 Gaga 在泰雅爾族的觀念裡，具有包羅萬象的意義，它是具有宇宙、自然的法則，人生哲理的訓誨、叢林的法則、人與自然界關係的規律，更是部落生活倫理的規範，宗教禮俗的儀式、禁忌等等的意義。」「就泰雅爾人的 Gaga 而言，在人的文化中乃指倫理的生活、法則、規範、條例、制度；在自然萬物中，指自然的法則、生態體系的規則、叢林的法則、宇宙萬物的運行與和諧；在時間上，係指時間的規律、有始有終的定律、春夏秋冬輪轉的時序；在宗教信仰上，乃指上主 (Utux) 的律例、訓誨、典章、旨意等等的意義。以上四種規範之間，相互尊重、互惠亦是 Gaga 文化的精神。」

泰雅族社會對於土地的使用型態，可以分成社地、農地、獵場、漁場幾類；在土地產權的形式上，泰雅族土地的公私領域的劃分並非全然的公有或私有。獵場、漁場是屬於獵團、漁團所有，社地中包含公有的區域，而家屋所在地及農地則有公有及私有不同的形式：在某些部落承認私有的權利，農地可因開墾先佔而永久取得產權，但休耕土地，不得拒絕其他人在其土地上有開闢道路、做蓄水池或架水管、採獵等行爲，若爲現耕土地，則必須徵得地主同意；在採取家屋所在地、農地公有的部落，土地上的開墾、居住、通行、汲水等行爲，則必須經過族眾共同協議方可進行。至於農地公有的部落，儘管佔墾耕種的農地是屬於公有財產，但在耕作期間，現耕地爲家族或耕作者使用，待地利耗盡後，就遺棄該地，呈休耕狀態，該地又恢復爲公有財產 (衛惠林，1965a；臺灣總督府，1996)。

在土地產權的取得上，部落之間的社地、獵場、漁場等有先佔、征戰、遺棄、割讓等原則，如有人任意侵奪，則原佔者會託人提出異議，如果侵佔者不從，將會受到詛咒。由以上觀之，泰雅族的土地使用有其正式的制度規範，而由以祖靈信仰爲核心的非正式制度以及 Gaga 的制度實施機制在維持正式土地制度的有效運作扮演了重要的角色 (臺灣總督府，1996)。由於本研究地區將以泰雅族部落聚居地爲對象，故有必要對於該族群之傳統社會土地產權制度的架構予以研析，茲將其重要內涵整理如表 2 所示。

由於傳統社會的生產活動普遍存在著因對生態高度依賴所生的外部效果，在漁獵活動中由個人獨立進行常不及團體進行有效，而個人若不受團體規範而對獵物進行無限制的取用，亦將直接影響他人的收穫，因而建立合作規範並降低資源利用衝突就是優先要務，是以產權共有並藉集體行動所能創造的利益遠高於個人的行動。另者，有關前資本主義時期社區關係的研究亦指出，產權共有對於克服勞動品質的不確定因素有其助益，而農業和狩獵的生產過程須面對不確定的生態條件變數，其生產活動往往分布在廣大的空間，勞力投入的品質難以監控，且財產常是自然暴露在開放場域而難以監督保護，

表 2 泰雅族傳統社會土地產權制度的構成

Table 2. The compositions of land tenure institution in traditional Atayal society.

制度內涵		泰雅族傳統社會土地產權制度的構成
內部制度	非正式[9]	祖靈信仰與團體罪罰概念
	正式	在土地產權的形式上：獵場、漁場屬獵團、漁團所有，社地中包含公有的區域；家屋所在地及農地則有公有及私有不同形式。 在土地產權的取得上：部落之間的社地、獵場、漁場等依先佔、征戰、遺棄、割讓等原則；部落內部農地方面的土地取得，依先佔、遺棄、繼承等原則。
外部制度	正式	無
制度實施的機制		由共祭、共食、共獵組織，維護社會秩序。

資料來源：本研究參考衛惠林 (1965a)**；顏愛靜** (1998)。

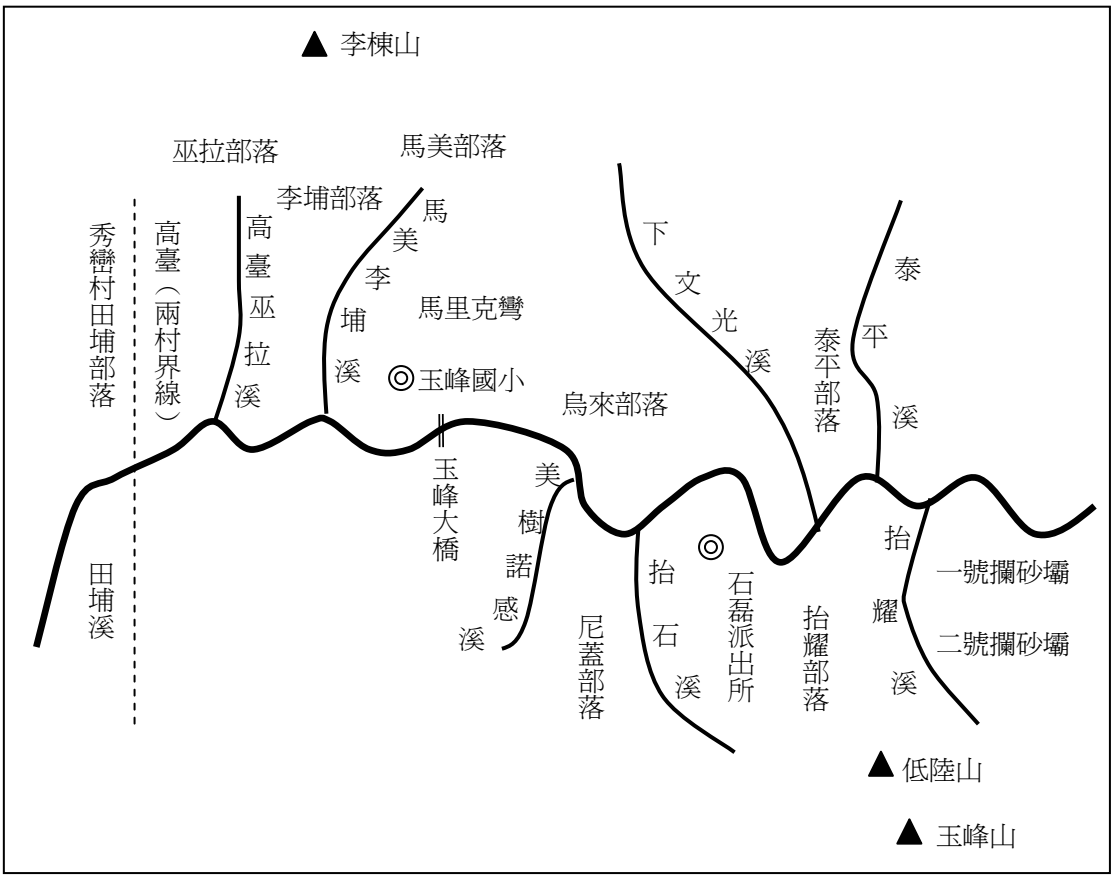
因而採取產權共有、相互監督是爲有效的生產方式 (Hayami, 1997; 顏愛靜與官大偉，2004)。據此以觀，泰雅族藉由 Gaga 組織和祖靈信仰所形成的制度，在傳統社會的土地資源運用和分配上具有重要的文化功能。現今，儘管傳統的 Gaga 正式制度和實施機制或將不復產生作用，但內部非正式制度的部分則在「同一個群體的成員就必須遵守共同規範」、「同一個群體共同分享、承擔賞罰」的基本規則引導下，在特定的歷史經驗中，發展出對土地權利的認知、保護家園的道德感，並經過與外部制度的互動，產生像保育公約、護魚公約這樣的內部正式制度，而這些制度亦被泰雅族人認知爲一種 Gaga (規範)，人們正在透過其各自的集體詮釋，將傳統觀念運用在現代活動之中。無論如何，外部制度和內部之間的衝突和調整是一個持續的過程，並值得後續進一步的追蹤觀察、研究。

馬里克彎部落群的 CPR 自主治理與社會生態系統

(一) 馬里克彎部落群概況

馬里克彎部落群 (Maliqwan，即玉峰村) (圖 3) 位於新竹縣尖石鄉[10]東南隅，靠近馬里克彎溪中游及其支流塔克金溪流域 (Takazin and Sakayazin River Valleys) 以東山區，泰雅語稱 Liliyon，即「河岸」之意。而玉峰村的幅員遼闊，地處雪山山脈雪白山西南稜線上，海拔約 757-1,361 公尺，擁有許多原始地理景觀，其聯外交通係以山路爲主，其中斯馬庫斯古道更乃昔日泰雅族人進出宜蘭必經之路。據部落長老表示，光復初期馬里克彎溪沿岸滿是茂密的櫸木林，如同「森林水庫」般扮演著涵養水源的角色，是臺灣北部重要的集水區；然而，隨著老闆[11]的到來，林木迅速消失，植被大量破壞，終至 1963 年葛樂禮颱風侵襲時，造成嚴重災情，加上當地毒魚、電魚風氣盛行，以致生態破壞殆盡。之後經過 40 年的生態復育，以及 2001 年初部落居民自發性的河川護魚，加上政府政策的協助下，當地自然景觀漸漸恢復，森林受到保護，魚群水波翻騰。

而近年來，隨著休閒產業與生態旅遊之風行，資本社會與部落經濟產生密切的互動，除經濟作物的種植外，部落豐富的生態資源轉變爲觀光資產，吸引大批觀光人潮，爲當地原已沒落的產業帶來新



資料來源：馬里克彎護魚協會 (2001)。

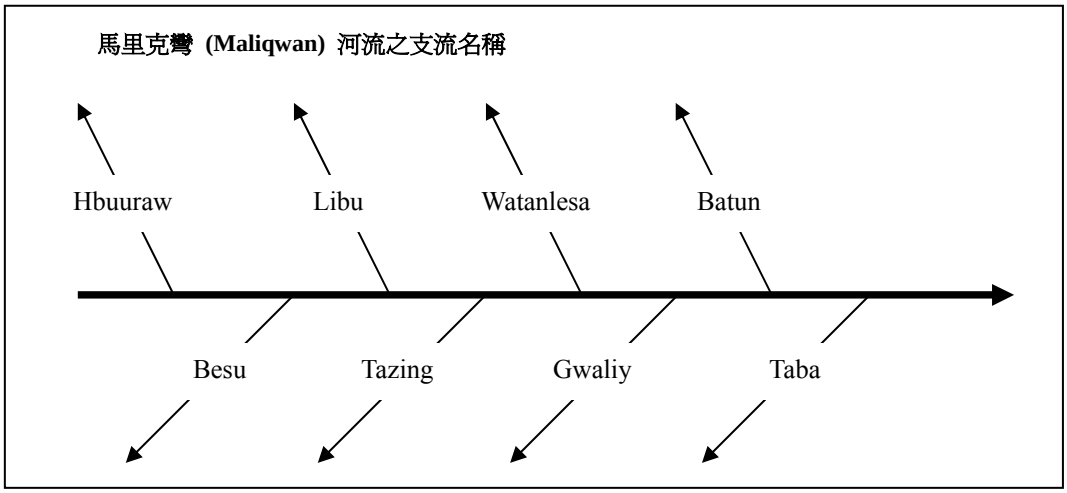
圖 3 玉峰村各部落分布位置圖

Fig. 3. The location of Yiogohon tribal villages.

的發展契機。然而，由於觀光人潮大量湧進，天然災害週期性侵襲，以及當地缺乏適當的經營管理策略，不僅自然景觀遭到破壞，亦使當地人文社會遭受相當地衝擊。

(二) 馬里克彎護魚行動

早年泰雅族的漁撈係僅次於狩獵之生產方式，河川之於泰雅族，如同身體之血脈，魚群則像五臟六腑，沒有河川魚群，部落就失去生命的憑依。而泰雅族的傳統漁撈是就溪流築堰捕取，或以線網張捕魚類，是耗用體力的生產活動，通常是在山地的溪流進行，原則上，各社或各部族在山溪捕魚有其一定領域 (漁區)，彼此不得相互侵犯。而在尖石鄉，玉峰長久即爲當地養魚之處所，而馬里克彎溪，這條因流經部落而名的溪流，更爲當地族人的經濟暨文化水脈 (圖 4)。在泰雅語中，qutux lliung 一詞，它意指喝同一條河流的水的人，也代表了同一流域中的我群意識，可見流域在泰雅生活中的重要性 (顏愛靜與官大偉，2006)。



資料來源：馬里克彎護魚協會 (2001)。

圖 4 玉峰村溪流分佈及名稱

Fig. 4. The distribution and name of river in Yiogohon village.

受訪者 T010 提到：「玉峰以前是尖石養魚之地，也是族人生活蛋白質的來源，而捕魚除為食用之外，亦具有娛樂性活動的作用。各部落都有明確的捕魚界線，甚至同一部落內各個祭團也有自己專屬捕魚的河流。水中的各種魚類和蝦子、螃蟹都是我們漁撈的對象。捕魚可分為個人和團體進行兩種，個人進行的漁撈可隨自己的興趣隨時為之，並有用竹箭射魚或用魚籠捕捉等方式，漁獲多饋贈親友鄰居；團體捕魚則是全部落的活動，用魚籐汁來麻醉魚類，然後捕捉，每年在夏季舉行，參加的人都可分到一份漁獲。」

然而，過去數十年來，受到電魚、毒魚與濫捕之影響，當地魚源枯竭，生態備受威脅。於是，2000 年玉峰村居民完成生態保育公約之簽署，自發性組織成立「馬里克彎河川保育協會」，推動全鄉溪流封溪護魚措施，當地義工以部落中壯年人爲主，白天從事農作或其他勞務，農暇及夜間則義務巡守河川，以捍衛溪流資源。

受訪者 T002 指出：「我們的溪裡沒有魚，只好到烏來等別的地方去捕魚， 卻常常被那邊的人嘲笑，你們沒有自己的溪嗎？幾次以後，部落的長老開始有要讓我們自己的溪的魚群恢復的想法。」受訪者 T017 也指出：「以前老人家告誡我們，當一個魚簍裝滿時，就是該回家的時候了，不要去射很多的魚，只要家中夠用就好了。然而，從 1970 年代起，開始有人違反規定捕魚販賣，很多人使用了殘忍的方法去捕魚，除了網魚，更可惡的是毒魚、電魚。因為魚被電之後，即使沒有死，以後也不會生孩子了，也因如此，魚群數量銳減，河川生態破壞殆盡，所以部落開始萌發護魚的想法。」

受訪者 T005 指出：「我們在河邊出生，眼睛一張開就是清澈的馬里克彎溪，溪中的苦花、溪哥、石斑，都是好朋友，叫什麼名字，生幾條小魚我們都知道。這條河賦予我們無限的生命力，讓我們學習到現實中沒有的智慧。因此，開始護溪之後，很多部落居民願意犧牲自己的時間，投入心思在這條河川。不論是寒冷的冬天，或是下著大雨，仍然會到河邊看看，特別在晚間，我們也願意到河邊守夜，

為這條溪流盡一份心力。」

受訪者 T003 指出：「**當時大家的想法很單純，為了讓孩子以後也可以看到魚，希望他們覺得開心，所以我們玉峰村要護魚，因此我們逐鄰拜訪，儘管仍有不同意見，我們還是將協會成立，而這個做法後來大家也接受了。然而，護魚一開始並不團結，常常有人偷偷跑去灑網、射魚，所以我們開始巡邏。**」

受訪者 T004 表示：「**協會成立約兩年，由族人自發性運作，儘管成員多是中年人，白天必須從事農作及其他勞務，只能利用晚上召開社區工作會議，儘管如此，護溪運動已見成果。**」

儘管村民具有相當之決心，惟在護魚之初，因缺乏外界奧援以及法令授權，玉峰村民執行監督、取締，或限制釣客行動時，常面臨相當之困境，例如發生口角衝突，甚或被控妨害自由等情事。爰此，村民透過鄉民代表大會反應，經新竹縣政府與鄉公所協調後，於 2001 年公告尖石鄉河段爲「封溪禁漁保育區」，即日起兩年期限內禁止一切釣魚和捕魚行爲，違者將處以罰款，此爲護魚行動提供有利的制度條件。而在一連串地努力下，封溪護魚行動成效斐然，在清澈的溪水中魚群不時翻躍，除白光閃耀的高山苦花外，更可發現石斑、溪哥、鱸鰻、溪蝦等十數種魚群覓食，成爲山地鄉珍貴的天然資產。自此，玉峰村護魚行動逐漸受到外部支持，並蔚爲全鄉之風氣，嗣後，縣政府更順勢引進社區規劃師進駐，與保育協會成立聯合工作室，進一步結合政府與民間力量，落實河川資源保育暨社區發展規劃。

2003 年夏天，持續第二階段護魚行動，將護溪範圍分成四區段，並於玉峰段開放垂釣，從泰平到宇抬部落間，每周開放 4 天，每日受理 200 人申請垂釣，由護魚協會向釣客收取規費並發給垂釣證，每證 500 元，限用一日，漁獲不得超過 30 尾 (魚體須在 15 公分以上)，不得施放誘餌。然而，上開收費行爲因無法律授權，旋即受到制止，改由公部門 (鄉公所) 負責規費統收暨支用，此一做法導致村民士氣受挫，並引起協會抗爭。終於在幾經協調後，達成由鄉公所代收轉交護魚協會運用之共識，其中收入所得 20%由鄉公所統籌運用，其餘 80%作爲社區回饋金，用以推動部落社區之發展。

由於馬里克彎各部落護魚的具體成果，促成鄉公所、縣政府等外部制度實施組織對居民護魚行動的信任與配合，成功的將內部社會資本轉換成外部政治資本 (顏愛靜與官大偉，2004)，加上季節性開放垂釣策略得宜，吸引大量遊客進入，不僅增加規費收入，更帶動當地觀光暨產業發展，部落居民不再外流謀生，並重新思考傳統文化與部落資源的意義與定位。然而，在此同時，隨著人潮湧入所造成的外部干擾，以及收益分配所面臨的內部衝突亦一一浮現 (如表 3)。

受訪者 T005 如是說：「**一開始護魚進行地很好，玉峰村除了司馬庫斯外，幾乎全員參與，為了這個理想，大家出錢出力；可是後來，護魚變成經濟考量，協會經費少時參與者便少，經費多時參與者就多，這樣的情形甚至演變為成員的心結，加上每到假日遊客大量湧入，造成許多問題，例如車位不足、道路塞車、垃圾滿地、環境汙染、生態破壞等，這種情形讓人感到十分無助與難過。**」

2004 年，因艾莉風災肆虐，護魚成果毀於一旦，綜觀玉峰村之護魚，一開始由單純保護部落資源的動念，到後來季節性開放釣客垂釣，爲部落帶來意想不到的成果，也因如此，封溪護魚似乎潛藏著「保育」和「維生」之間的衝突，首先是錢的問題，以往尖石鄉護魚之初，主要依靠居民出錢出力，自發性的組織護魚巡守隊，然嗣後發展成爲開放垂釣收入及政府補貼護溪隊永續就業經費支持，而今該經費無著，要求民眾奉獻時間、人力自願服務，但是否還能夠擁有如護魚初期的高度熱誠則有待觀察。

表 3 馬里克彎諸社護魚行動紀事一覽表

Table 3. The list of fish band protecting action in Maliqwan tribal village.

分　類	時　間	事　　件
第一階段：啓蒙期	1994 年	自光復後，外地人 (用氰酸鉀) 及本地人毒魚情事不絕，導致魚群銳減，加上後來族人到烏來捕魚被當地人打罵「你們自己不是有魚，爲甚麼來捕我們的」，而讓首領覺得不好意思，因此有了護魚的想法 (有趣的是，以往毒魚的人，因爲毒不到魚才發現資源保護的重要性，後來竟成爲護魚的發起人)。
	1998 年	因當時溪裡飽受毒、電、網的不法行爲濫捕，河川生態岌岌可危。當地居民感受溪裡的危機而發起護魚工作，由部落長老召集有共同理念之村民來取得共識。
	1999 年	執行第一次護魚工作。
	2000 年	第二次村民大會通過護魚主張，15 個鄰聯合簽名設立馬里克彎護魚協會，完成「玉峰村河川生態保育公約」之簽署，宣示實施生態保育期間爲 2001 年 1 月至 2002 年 12 月。
第二階段：封溪期	2001 年	1. 1 月 1 日，籌備會成立，組織護魚巡守隊，正式執行封溪，進行定點照顧。 2. 3 月 16 日，新竹縣政府全鄉公告封溪。 3. 6 月 30 日，成立大會。 4. 7 月，新竹縣政府同意支應尖石鄉公所該年度河川流域護魚保育措施實施計畫經費。 5. 8 月，經濟部水利處亦發函，同意補助尖石鄉公所 2001 年度河川流域護魚保育措施實施計畫經費。 6. 9 月，尖石鄉民代表會通過《**尖石鄉違反河川流域封溪護魚保育措施處理辦法**》。 7. 12 月 17 日，成立工作室於馬里克彎教會二樓，與新竹縣政府計畫室尖石鄉社區規劃師舉行聯合工作室掛牌活動。
	2002 年	1. 3 月 16 日，封溪成功一週年慶祝活動，並邀請原民會主委及公共電視臺 SNG 連線。 2. 7 月 19 日，馬里克彎歷史步道開工。 3. 9 月 19 日，馬里克彎歷史步道完工。 4. 12 月 30 日，第一次會員大會，改選第二屆幹部。
第三階段：開放期	2003 年	1. 1 月 20 日，工作室開工。 2. 2 月 14 日，尖石鄉民代表會通過《**新竹縣尖石鄉油羅溪大漢溪溪流魚類垂釣區開放垂釣管理規約**》，實施期間 2003 年 3 月 16 日起至 2006 年 12 月 31 日止。 2. 6 月 20 日，工作室完工。 3. 7 月，新竹縣政府公告開放收費垂釣。 4. 7 月 12 日，白魚節 (祭) 活動。
第四階段：重整期	2004 年	艾莉風災肆虐，護魚成果毀於一旦。
	2005 年	放種魚苗，進行河川復育。
	2006 年	1. 協會醞釀改組重整。 2. 新竹縣政府公告尖石鄉油羅溪、大漢溪實施禁漁保育措施，實施封溪禁漁期間自 2007 年 1 月 1 日起至 2009 年 12 月 31 日止，爲期 3 年。

資料來源：本研究整理。

(三) 馬里克彎護魚行動之 SESs 基本框架

1. 資源系統：塔克金溪發源自桃山、池有、布秀蘭、巴紗拉雲、大霸尖山等雪山山脈 3,000 公尺名山，翻越崇山峻嶺，到秀巒匯流成玉峰溪，爲大漢溪與淡水河的上游，是石門水庫之源頭；該河道展延約 30 公里長，含括近 200 平方公里的集水範圍，不僅爲北部重要之集水區，亦爲馬里克彎族人的經濟水脈。而玉峰溪因流經之馬里克彎部落，故又名馬里克彎溪，沿岸有很多野獸且適宜居住，蘊藏豐富的魚群，是泰雅族人之漁獵區與生活圈。早年，漁撈是泰雅人的主要生產方式之一，部落族人在河川上游獵捕苦花魚等，並在山林中醃製獵物，待上數天後，背著獵物回家分享族人，而除了食用目的外，河川亦具娛樂活動之效，各部落均有明確之捕魚界線，甚至同一部落個別祭團亦有其專屬捕魚河流。而捕魚可分爲個人進行與團體進行二類，個人漁撈端視自己興趣隨機爲之，漁獲多饋贈親友鄰居；團體捕魚則爲全部落之活動，每年夏季舉行，參與者皆可獲得漁獲。

2. 資源使用者：馬里克彎部落群屬「封閉型 [12]」之 CPR 系統，在地使用者爲當地泰雅族人，外部使用者則爲外地偷獵者。1914 年，日人攻陷馬里克彎群諸社，爲便於統治，於玉峰設駐在所，1930 年 10 月，因日警獎勵定耕，命令頭目率領共 31 戶 150 人下山遷於 Silaq (今新樂村) 從事水田耕作，惟仍有數戶留於原址，次年 7 月，日人進一步將鄰近之烏來、李埔、巴斯三社居民遷至玉峰，而光復後，此三社居民多又遷回原址；而現部落改制爲玉峰村，劃編爲 15 個鄰。以往，部落居民除漁獵之外，多以務農爲主，然而，因社會經濟變遷以及產業結構轉變，部落傳統自給自足的生活形態被迫轉型，導致當地缺乏工作機會，年輕人口外流嚴重。然而，自從護魚成功，開放垂釣後，部落的產業再次產生轉變，根據新竹縣政府 2006 年 11 月統計資料顯示，玉峰村設籍戶數 345 戶，人口共計 1,101 人。

3. 公共基礎設施供應者：玉峰村之公共基礎設施供應者可分爲票選供應者、訊息供應者、勞務供應者、資源供應者、政策供應者、制度供應者以及監督供應者，以下針對馬里克彎部落群公共基礎設施供應者分述如後 (參考表 4)：

(1) 居民與馬里克彎河川保育協會：由於電魚、毒魚與濫捕情況嚴重，玉峰溪面臨魚源枯竭之危機，生態環境也備受威脅。有鑑於此，2000 年玉峰村居民完成生態保育公約之簽署，自發性組織成立「馬里克彎河川保育協會」，推動全鄉溪流封溪護魚措施，並大量施放魚苗復育，地方上的義工也日夜巡守河川，捍衛溪流資源，並持續結合有形及無形之資本 (如新竹縣計畫室順勢邀請社區規劃師進駐)，藉由政府與民間的力量，保有臺灣水資源與自然生態，而自河川復育開始，禁止捕魚抓魚，成效斐然，魚群遍滿溪流。有趣的是，護魚協會結合各鄰長、教會團體、學校教職員等地方重要人士，建立一分權制的護魚組織，以解決一個範圍較廣之河川系統與爲數眾多且異質性更高之資源使用者的困境，如同官大偉 (2002) 所說：「這是一個制度資本自然增長的現象」。換言之，在玉峰村 CPR 自主治理的社會生態系統中，較大的組織是建立於單位較小的組織基礎上，透過原有的社會資本累積，加速實質資本的供給。

(2) 外部政府：在玉峰護魚行動中，公部門在資源配置和訊息的協調上都發揮了正面的效果，經過本研究一連串的深度訪談後發現，尖石鄉公所適時地傳遞了社區居民封溪護魚的意願和缺乏適當法規的訊息，同時對於玉峰村自發性的一系列生態保育課程和部落耆老座談會的補助，使得村民之間得以建立長期的公共討論空間；而縣政府適時的法令提供與引入社區規劃師的資源，使得政策、科學知

識、現代技術與村民的時空知識適時結合。

表 4 馬里克彎部落群公共基礎設施供應者功能比較表

Table 4. Comparison of the public infrastructure providers in Maliqwan tribal villages.

名　　稱	功　　能	備　　註
居民	票選供應者、訊息供應者、勞務供應者、資源供應者、制度供應者	在缺乏奧援的階段，爲最初的公共基礎設施供應者
馬里克彎河川保育協會	勞務供應者、訊息供應者、政策供應者、制度供應者	自發性民間組織
泰雅爾人民族議會	政策供應者、訊息供應者、制度供應者	具有強烈的原住民運動色彩
外部政府	票選供應者、訊息供應者、勞務供應者、資源供應者、政策供應者、制度供應者	提供法規、經費支援

資料來源：本研究整理。

4. 公共基礎設施：有關馬里克彎部落群的實質資本和社會資本，如表 5 所示。

部落 CPR 自主治理之分析

(一) 個人選擇

在 CPR 系統中，單獨使用者的行爲，是廣義理性的個人意識到自己處於複雜且不確定的環境後，所做的決策與行動，這取決於個人如何評估行爲的預期收益、預期成本與可能結果。因此，在個人制度選擇的部分，宜探究影響個別使用者行動之因素，茲說明如後：

1. 關於共享規範與其他機會訊息的部分：由研究對象的案例觀之，在護魚之初，個別使用者不易獲得其他機會訊息，加上具備同樣的生活價值與歷史情感 [14]，在長時間的溝通與互動下，有了共同的行爲準則與互惠的運作模式，因而較易形成共同內在規範，達成資源低度使用共識，並透過天然條件或巡守等方式，排除潛在的資源使用者；然在進入產業升級階段，使用者獲得有關其他機會訊息的可能性提高，影響個人對於採取合作策略所必須付出機會成本的考量，較容易離開原本的 CPR 使用模式，進入其他機會的經濟體系，導致個別使用者所採用的貼現率產生變化。茲將各種變量影響整理如表 6。

2. 預期收益之評估 [15]：玉峰村居民透過合作的規則，在資源規模不變的情況下，有效降低使用者人數，提高資源單位的市場條件以及訊息之可獲得性，藉由內部制訂玉峰村河川生態保育公約以約束成員，亦可降低資源使用者之間的衝突與投機行爲，相對地減少個人的損失，並創造資源附加價值與群體的收益。由於研究對象村民在遭逢電魚、捕魚的危機後，決定開始採取合作的策略，故可判斷人

表 5 馬里克彎部落群 SESs 公共基礎設施實體一覽表

Table 5. The list of public infrastructures in Maliqwan tribal village's SESs.

公共基礎設施	實質資本 (physical capital)		* 當地居民、協會：設置關卡、清理環境、步道維修、撿垃圾、溪流步道 (有關護魚巡溪之工作，主要由協會幹部安排負責，有些居民會主動義務幫忙)、巡邏、種魚、放養魚苗等。
			*** 鄉公所：** 1. 提出所謂「改良式護魚」之運作模式進行封溪護魚，以補助金方式免除賦稅困擾。 2. 訂定《新竹縣尖石鄉油羅溪大漢溪溪流魚類垂釣區開放垂釣管理規約》規範申請垂釣證收取工本費：每證每人每天 500 元；工本費爲鄉公所收入，再委託其他經社會局立案的合法機關團體辦理 (如護魚協會)。 3. 收入運用分配。
			*** 外部政府：** 1. 公告尖石鄉爲「封溪禁漁保育區」，使得村民於取締盜捕之時有了合法依據。 2. 引進社區規劃師進駐玉峰村，和保育協會成立聯合工作室。 3.「擴大公共就業方案」所編列之巡溪員預算。
	社會資本 (social capital)	內部制度	*** 非正式[13]：祖靈信仰與團體罪罰概念** 1. 當地泰雅族文化保存狀況尚稱良好，傳統社會透過 Gaga 和諧地聯結了「文化」(人文發展) 和「自然」之間的關係，在「部落」的空間結構中融合了「生活」、「生產」與「生態」。 2. 可進一步分爲既定習慣、內化規則、習俗與禮貌。
			*** 正式：** 1. 傳統的正式制度：在土地產權的形式上，獵場、漁場屬獵團、漁團所有，社地中包含公有的區域，家屋所在地及農地則有公有及私有不同形式；在土地產權的取得上，部落之間的社地、獵場、漁場等依先佔、征戰、遺棄、割讓等原則，部落內部農地方面的土地取得，依先佔、遺棄、繼承等原則。 2. 現行正式化的內在規則：生態保育公約、《**尖石鄉違反河川流域封溪護魚保育措施處理辦法**》(尖石鄉民代表通過)、《**新竹縣尖石鄉油羅溪大漢溪溪流魚類垂釣區開放垂釣管理規約**》。 3. 儘管傳統的正式制度和實施機制或將不復產生作用，但內部非正式制度的部分則在「同一個群體的成員就必須遵守共同規範」、「同一個群體共同分享、承擔賞罰」的基本規則引導下，在特定的歷史經驗中，發展出對土地權利的認知、保護家園的道德感，並經過與外部制度的互動，產生現行正式化的內在規則。
		外部制度	如《**原住民族基本法**》、《**國家公園法**》、《**森林法**》、《**野生動物保育法**》、《**自來水法**》、《**山坡地保育利用條例**》、《**水土保持法**》、《**原住民保留地開發管理辦法**》、《**非都市土地使用管制規則**》、《**水利法**》、《**漁業法**》等。
		計畫方案	* 政府部門：制訂馬里克彎溪 (抬躍溪) 溪流遊憩利用計畫－配合河川溪流的整治計畫。

資料來源：本研究整理。

們對於預期收益都做出較高的評價，惟在艾莉風災肆虐後，外部氣候環境對資源單位變動所產生的劇烈影響，將對個人預期收益的制度選擇帶來顯著的不確定性。茲將各種預期收益變量整理如表 7。

表 6 內在規範與其他機會訊息變量之影響

Table 6. The variables affecting internal norms and information about other opportunities.

變　　量	說　　明
內在規範之有無	具內在化共同之規範，貼現率低
各種情形中的全部使用者	外部使用者不易進入 內部使用者穩定性高
使用者獲得有關其他機會訊息之可能性	由低而高，以經濟產業變遷爲分野

資料來源：本研究整理。

表 7 影響制度選擇之收益評估各種變量

Table 7. Evaluation of the variables affecting benefit of institutional choices.

合作選擇	變　　量	說　　明
非合作規則下之變量	使用者人數	1. 玉峰村居民 (內部使用者) 2. 境外獵 (盜) 魚者 (外部使用者)
	CPR規模	跨越部落河域之魚群
	資源單位在時空的變動性	在高貼現率的使用情境下，變動性相對較高
	資源單位的市場條件	較差，且收益集中於部分使用者
	衝突的數量與類型	1. 個體間的衝突，數量相對較多 2. 資源衰竭
	訊息的可獲得性	低
合作規則下變量之變化	使用者人數	玉峰村居民 (內部使用者)
	CPR規模	跨越部落河域之魚群
	資源單位在時空的變動性	經過計畫性復育與照護，資源單位在時空的變動性逐漸降低
	資源單位的市場條件	較佳，且收益回饋多數內部使用者
	衝突的數量與類型	1. 群體間的分歧，數量相對較少 2. 收益的不確定性
	訊息的可獲得性	高

資料來源：本研究整理。

3. 預期成本之評估[16]：馬里克彎部落群由於決策人數相對較多，護魚初期並無法獲得當地居民一致的共識，然而，透過分層式的策略合作，護魚行動逐漸整合當地次級團體，加上公部門適時協助與資源供給，大大地降低制度選擇的轉換成本。茲將各種轉換成本變量整理如表 8。

表 8 馬里克彎部落群影響制度選擇轉換成本的各種變量

Table 8. The variables of conversion costs affecting institutional choice in Maliqwan tribal villages.

變　量	特　徵	說　明
決策人數	1,100人	人數越多，協調需要的時間與精神越多，所需協調成本越高。
利益的異質性	低	利益的異質性影響人們決定是否採取合作的意願，某些人的利益可能造成他人損失，這會使利益受損者採取對抗或排斥的策略，進而導致轉換成本的提高。
爲改變規則所用的規則	分次轉變	玉峰村展開護魚行動前的生態保育課程和部落耆老座談會等社區動員，創造了共識合作經驗的「收益」，此一收益被用來投入作爲克服下一階段全面護魚之成本。
領導者的技能與資產	完成規則轉換的協調	領導者因其在地的社會資本，成功地動員社區居民，並完成規則轉換的協調工作。
所提出的規則	爭議小	規則雖由部落菁英所提出，但大致獲得民眾認同。
使用者以往之策略	有合作經驗	於護林、發展民宿、護魚等行動中，已建立合作的經驗。
改變規則的自主權	對內高，對外略低	玉峰全面禁漁的主張在一開始即與外部制度有所抵觸，但此舉係透過地方自治體系得到正面的回應。

資料來源：本研究整理。

4. 研究對象個人行動之因素：由本研究的案例發現，人們爲了獲得外部利益，皆選擇在社區進行合作的策略。然而，由於 CPR 情形的發展，個人會採用內在的規範，而共享規範的類型與範圍對個人策略最重要的影響是，使用者對其他使用者機會主義的預期，這使得人們在進行策略選擇時，可能採用「權變策略[17]」(contingent strategies)，因此，護魚一開始因缺乏其他機會訊息，個人預期收益與成本變量評估較爲單純，皆選擇採取合作的規則，運用低貼現率的資源使用方式；然而，隨著時空環境的改變，個人獲得訊息機會增加，影響個人行動的因素一一浮現，個人對於預期成本與收益的評估變得複雜且容易相互影響，此將改變個人的制度選擇，茲將案例中影響個人行動因子詳列如表 9 所示。

(二) 集體選擇

當 CPR 的使用者由單獨行動轉變爲集體行動時，首先要考慮的是：採取何種 CPR 治理規範，以獲得較高收益或減少共同損失。相較於個人理性的策略，集體選擇的重點在於制度安排是否能在一個較長的時間內，對資源系統成功地達成了適度的使用，而這面臨了新制度供給、可信承諾與相互監督等問題，以下進一步說明：

1. 新制度的供給[18]：玉峰的護魚行動，是在同樣的生活經驗以及一連串的合作基礎累積之下，所建立起彼此信任關係，並凝聚了一種社群觀念，這提供了制度供給的基礎；而泰雅族人「活在世上，我們只不過是這塊土地的客人」的倫理觀，以及「部落資源是神聖的生命有機體」的宗教信念，更順利地解決護魚行動制度供給的問題。然而，值得注意的是，隨著時空環境的改變，當初護魚的社群觀念可能無法面對新的需求與新的困境，新的賽局將重新啓動，新制度供給的問題將再次重複。

表 9 影響研究對象個人行動的因素一覽

Table 9. The list of factors affecting individual actions.

類別		影響行動因素
護魚預期收益	實質層面	增加家戶收入，改善生活品質
		改善部落經濟，帶動地方產業
	精神層面	累積社會資本，重塑原鄉風貌
		透過制度選擇，建立在地認同
		保護生態資產，復振傳統文化
		資源永續利用，宣示部落主權
		杜絕電魚毒魚，資源世代共享
		守護祖先土地，保留避風港口
護魚預期成本	實質層面	天然災害頻仍，護魚白費功夫
		溪巡取締工作，辛勞易生糾紛
		漁獲收入漸少，護魚支出增加
	精神層面	漁獵行爲受限，生活樂趣遞減
		組織收益分配，導致內部爭議

資料來源：本研究整理。

2. 可信承諾與相互監督：集體行動需要解決的第二個難題是承諾與監督的問題，在初始的階段，一個使用者對在大多數使用者同意遵循所提出的規則的情形下，對於未來預期收益流量做了計算後，可能會爲了與其他人和平相處而同意遵守這套規則；但到了以後階段，使用者違反規定所垂手可得的利益常常可能是較高的，因此，對於承諾的監督便有著相當重要的角色。理論通常預測，即使這些規則是自己設計的，人們也不會在沒有監督下自動執行規則。因此沒有監督，就不可能有可信的承諾，沒有可信的承諾就沒有提出規則的理由，這是一個內含的困境。然而，玉峰村居民並非依靠捕魚維生，加上護魚可以帶來附加價值，因此，遵守規則的收益反比違反規則的收益爲高，加上擁有合作的經驗與同樣的內在規範，使用者的可信承諾較高，個體間的監督成本較低；至於對外部使用者的監督部分，則有定期的溪巡人員與正式化的規約相互配合，有效達成對外部使用情況的監督。茲將各種監督成本變量整理如表 10。

表 10 影響制度選擇監督成本的各種變量

Table 10. The variables of monitor costs affecting institutional choice.

變　　量		說　　明
可信承諾	遵守規則的收益	高
	違反規則的收益	低
對使用情況的監督		承諾監督與分層監督

資料來源：本研究整理。

(三) 社會生態系統實體間的關連性

本節將進一步探討這四大實體彼此間之關連性與相互作用，以建構社會系統與自然系統的關係脈絡與背景想像，以下針對資源使用者和收穫比率間 (參照圖 2 的連線 1)、資源使用者和公共基礎設施供應者間 (連線 2)、公共基礎設施供應者和公共基礎設施的實際投資間 (連線 3)、生態實體中間的連線 (連線 4、5)、資源使用者和公共基礎設施間 (連線 6)，以及生物物理性崩解及社會經濟政治變遷等外部干擾 (箭頭 7、8) 對四個實體的影響與衝擊，茲整理說明如表 11 所示。

表 11 馬里克彎部落群 CPR 自主治理 SESs 之關連性

Table 11. Links involved in SESs of self-governing on CPR in Maliqwan tribal villages.

關連性	交互作用		潛在的問題
連線1、資源與資源使用者之間	第一、二階段	基於對馬里克彎流域特殊的感情與文化意義，護魚行動開啓了內部使用者低貼現率的資源使用方式，並透過巡溪的方式，防止潛在使用者提取資源。在護魚的初期，使用者與資源關係爲維護者而非提取者。	1. 面臨產業轉型，資源與資源使用者之間的關係尚未重新界定，導致護魚行動面臨如何運作的困境。 2. 開放垂釣之收入導致使用者間面臨利益分配之衝突。
	第三階段以後	在開放垂釣階段，在地資源使用者由純粹的資源維護者變成經營者，然而有別於以往的直接提取方式，資源的使用轉變爲觀光休閒意象的販賣，藉由制度維持低貼現率的資源使用方式，相較以往，資源收穫顯得更具效率。	
連線2、使用者與公共基礎設施供應者之間	在護魚之初，使用者亦提供勞務、資源、政策、制度以及監督等功能，換言之，使用者亦即是公共基礎設施供應者；而在護魚協會成立之後，公設供應者的角色逐漸被細分，低階勞務及一般資源仍由使用者提供，但工程工事、計畫補助、政策制度以及監督管控等公社之提供則爲協會組織與公部門所取代。		1. 使用者與公共基礎設施供應者之間產生訊息不對稱現象。 2. 使用者搭便車的情形無法根本解決。
連線3、公共基礎設施供應者與公共基礎設施之間	第一、二階段	護魚重點工作爲復育及巡邏，因此公共基礎設施供應者所需提供的公共基礎設施爲魚苗、巡邏工作。	低度資本化。
	第三階段	所需者維護魚規則、政策支援。	1. 建築物工法與結構之認知差異。 2. 監督執行困難。 3. 缺少經常性維護。 4. 成本與浪費。
	第四階段	所需者爲經營管理規則與基礎工程建設。	
連線4 和5、生態實體中間的連線	基礎設施	增加資源使用效益，惟部分亦爲部落地景帶來外部成本，如步道開通後所帶來的商機與垃圾。	失效性。 失效性，料想不到的後果。
	輔助設施	增加資源永續性，如美化綠化、環境清理、生態復育等。	
	計畫、補助與制度	計畫、補助與制度對資源收穫動態的反饋結構及資源水準將產生影響，如生態旅遊規劃、空間意象營造、傳統文化重塑等，將對資源的收益產生變化。	

表 11 馬里克彎部落群 CPR 自主治理 SESs 之關連性 (續)

Table 11. Links involved in SESs of self-governing on CPR in Maliqwan tribal villages. (contl.)

連線6、資源使用者與公共基礎設施之間	第一階段	基於使用者的需求，公共基礎設施由使用者直接供給，其供需關係是一致且密切的。	沒有誘因／搭便車基礎設施本身的協同生產(coproduction)、工事的維護、監督與制裁。
	第二階段以後	相較以往，資源使用者較少自發性的提供公共基礎設施，通常透過組織或外部機關參與提供公共基礎設施。	
箭頭7、加諸資源與基礎設施之上的外部力量	玉峰村係一山地部落，每逢夏季，風災、水災、土石災害時有所聞，不僅危害當地居民的生命財產，亦會損毀部落資源與基礎設施，而在開放垂釣發展觀光後，天災的不確定因素更對當地產業產生難以評估的衝擊。		圖2將箭頭7的影響限於資源與公共基礎設施似有不足。
箭頭8、加諸社會行動者之上的外部力量	觀察玉峰村護魚行動，本研究發現經濟體系與政治因素改變使用者的生活型態，並影響公共基礎設施供應者之功能與角色，亦影響公共基礎設施的水準與資源使用的貼現率。		衝突、不確定性、對外遷移、需求的大量增加。

資料來源：本研究整理。

附註：第一階段：啟蒙期，2000 年 (含) 以前。

第二階段：封溪期，2001 年至 2002 年。

第三階段：開放期，2003 年至 2004 年前期。

第四階段：重整期，2004 年艾莉風災後。

(四) CPR 強健性分析

雖然玉峰村克服了個人選擇與集體選擇問題，在 CPR 自主治理上獲得初步成功，然此非意味著 CPR 當然得以永續治理。根據 Ostrom (1990) 研究發現，欲達成上開目的，共用地制度首需合乎「強而有力」之特性，爰此，本研究擬針對案例對象進行 CPR 系統管理設計原則之檢驗。

1. 資源邊界與使用者的清晰界定：玉峰村因其交通地理條件，可將資源使用者區分爲內、外部使用者，加上當地各部落均有明確之捕魚界線，因此儘管 CPR 規模廣大，惟其系統邊界尚能予以界定。而在保育階段，資源使用者的行爲是捕魚，因此資源邊界與使用者比較容易去界定，然而在邁入發展階段，CPR 的使用變成觀光地景意象的販售，資源邊界與使用者的邊界變得模糊不清，誰可以在這樣的轉變中獲得利益，誰又會因此付出成本，是必須重新定義的，因此，經濟型態的改變會重塑資源邊界及使用者的範圍。

2. 規則訂定適合於當地所需：訂定適合於當地所需規則，在保育階段似乎不成問題，因爲部落居民並非完全依賴捕魚維生，因此，護魚行動對當地居民而言是保護他們財產，至少是不會造成損失，因此當然符合當地所需；然而，進入發展階段，這樣的情形變的更加複雜，原本的規則著重於資源取用的規範與管制，對於自然營力的外部干擾顯得無計可施，加上護魚所帶來始料未及的觀光利益無法公平分配與有效運用，導致原有共用制度無法有效相應。茲將研究對象自主治理組織制定 CPR 治理規範整理如表 12。

表 12 研究對象自主治理組織制定 CPR 治理規範一覽表

Table 12. The list of design principles and institutional choice for self-governing CPR in Maliqwan River Valley.

設計原則		是否符合設計原則
清晰界定資源邊界	保育階段	○
	發展階段	—
清晰界定資源使用者邊界	保育階段	○
	發展階段	○
規則訂定適合於當地所需	保育階段	○
	發展階段	—
可參與式制度變遷	保育階段	○
	發展階段	○
監督機制之安排	外部監督	○
	內部監督	○
分級制裁之安排	保育階段	○
	發展階段	○
分層業務	保育階段	○
	發展階段	○
衝突解決機制	內部衝突	○
	外部衝突	○
外部政府對組織權最低限度之認可	賦權	○
	認同	○

資料來源：本研究整理。

說明：○表示有，×表示無，－表示不顯著。

3. 可參與式制度變遷：由於玉峰村各部落皆屬馬里克彎群，彼此並無太多嫌隙，加上護魚乃係自發性之行動，且協會組成能充分掌握特定時空之訊息，包括不同教派、學校，以及各鄰里之代表皆被納入組織行動之中，因此成功地建立分級合作之組織，透過各部落的約束達成行動之目標。

4. 監督機制的建立：於護魚之初，儘管村民本身對於護魚有相當之決心，惟面對外來遊客違反護魚規定時卻面臨執行面之困難，然而，透過當地居民暨保育協會先後簽署公約及自發性地巡守溪流，並配合政府「封溪禁漁保育區」之公告，以及《**尖石鄉違反河川流域封溪護魚保育措施處理辦法**》通過，同時積極檢查生物物理條件，並監督內部使用者與外部使用者之行爲。

5. 分級制裁：玉峰之護魚行動不僅有非正式內部制度約束及玉峰村河川生態保育公約，村民更透過鄉民代表大會促使縣政府公告鄉境油羅溪上游及大漢溪上游爲保護區，並在期限內禁止「封溪禁漁保育區」之漁獵行爲，違者將處罰新臺幣 3 萬元以上、15 萬元以下罰款。

6. 解決衝突之途徑：從鄉公所和玉峰村在護魚行動過程中之互動，可以發現公部門在資源配置和訊息協調上發揮了正面作用，進一步強化社區自主管理共同之信念與高度互動，並有效遏止衝突之發生；至於內部衝突解決途徑，則會透過協會召開會議協商。

7. 外部政府對自主治理組織的最低程度認可：當部落進行護魚行動時，在地居民皆以守護祖先財產的姿態對外宣示捍衛山川主權，惟在現行的法令基礎下，卻面臨未合正式規則而產生違法之疑慮。而後，在自主治理組織與外部政府協商對抗或協商的過程中，逐漸獲致某程度的認同。當護魚成果展現後，外部政府不僅開始提供計畫協助，當地自主治理組織更透過鄉公所與新竹縣政府協調，於 2001 年公告劃設「封溪禁漁保育區」，換言之，自主治理組織已透過地方政府的賦權，取得管理資源的正當性。

8. 分層業務：護魚初期偏重於處理佔用者與佔用者、外部使用者間的資源使用方式，隨後在外部政府的協助與賦權下，完成政府與使用者間之規則。然而，儘管當地自主治理組織業已具備多層次規則的運作架構，惟其規則稍簡，對於佔用者本益分配與外部環境衝擊之問題尚無法有效解決。

乍看之下，玉峰村共用制度似未全然合乎 CPR 系統治理的 8 項設計原則，然而，這樣的認知可能流於表象的認識。本研究認爲對象案例 SESs 之強健性還是存在的，其理由如下：

1. 在原住民地區，資源邊界係讓原住民族瞭解部落有何資源，位於何處？誰可以使用？如何透過這些資源的保護與利用，達成部落之生存發展。換言之，對於原住民族而言，資源邊界往往不是實際的地理界線，而是存在於社會與生態系統交互作用所形塑的脈絡論述，它可以喚起部落的意識與認知，增進部落與外來機構的溝通暨協商能力，並幫助部落確認及談判資源管理權力。由這些現象可知，玉峰村與鎮西堡之 CPR 自主治理實則存在著一條無形的資源權力邊界，隨著實施傳統與現在產業的變遷，不斷地闡述部落的人地關係與取得權 [19]，以確保在地使用者的收益，並維繫當地社群保護 CPR 的動機與誘因。

2. 在 Ostrom 的研究案例中，所有的資源系統以及相應制度都已存續了很長一段時間，歷史較短的有超過百年，最長的甚至已逾千年，而這些制度已經接受過多次自然、社會、政治、經濟變遷的考驗，換言之，其案例研究係建立在長期持續的考察基礎之上；反觀我國 CPR 自主治理之研究尚處於起步階段，許多個案仍需長時間觀察與追蹤。以玉峰村爲例，由於面臨外部環境變遷之考驗，共用制度無法同時回應時空條件的改變，個人選擇體現到集體行動的成果，在時序呈現上產生落差，以致共用制度無法符合部分資源治理規範，然則，這或許只是一個過渡現象，因爲本研究觀察到，當研究對象的規則訂定因社經條件改變而逐漸無法適合當地所需的同時，卻也發現制度變遷甚至創新的作爲正在進行，而其結果究竟如何，有待後續的觀察與驗證。

結論與建議

馬里克彎封溪護魚係部落居民的自發行動，透過溪巡與保育的手段，獲得斐然成效，除了在生態方面回復馬里克彎溪昔日魚蝦成群之豐碩成果外，在經濟層面上亦獲得實質的收益，並且進一步結合生態保育與觀光旅遊的概念，透過 CPR 自主治理的模式累積內部資本，並得到外部政府的認同，逐步

朝向發展地方觀光相關產業之目標邁進。然而當護魚的預期收益由無形的心靈滿足轉變爲有形的開放垂釣收入時，內部使用者間資源補助與分配等問題逐漸浮現，自主治理組織的運作出現雜音，加上 2004 年艾莉風災侵襲，將當地護魚成果摧毀殆盡。有鑑於部落內收益分配不均潛藏的衝突對立，以及加諸資源與基礎設施之上的外部力量之不確定性，預期收益與成本讓當地資源使用者重新思考個人之制度選擇，儘管護魚的初衷與決心未曾改變[20]，惟原有的合作規則卻已無法有效地回應當地需求。

由上可知，玉峰村護魚的制度安排在經濟轉型的過程中逐漸變得脆弱，而造成制度安排脆弱的原因如下：(1) 以保育爲起點的制度設計未考慮收益分配的公平與效益，造成組織幹部與其他使用者之權益不對等；(2) 在資本主義的思維下，Gaga 作用淡化，傳統的衝突解決機制逐漸式微，內部協商成本無法有效降低；(3) 儘管在制度設計上，絕大多數受到收穫和保護規則影響的個人，多被涵蓋在團體內並擁有參與社區公共事務的權利，然而，在現實的場景中，居於邊陲位置的使用者僅能被動接受不公平之利益分配規則，甚至無以參與制度修改；(4) 面對外部因素的衝擊，如風災侵襲或經濟環境改變，內部制度缺乏立即反應的能力與對策。

本研究檢討馬里克彎部落群在 CPR 研究中的主體性，使 CPR 研究成爲一種理論與社會對話的工具，探討原住民族共用自然資源保育利用的發展過程以及趨勢的最終目的，當本研究在對象案例社會生態系統框架下，進行「設計成功 CPR 管理組織」的原則驗證時，可以發現部分要素發生連結失靈的現象。本研究認爲，現階段如欲建構馬里克彎部落群 CPR 永續治理的藍圖，尚須具備以下關鍵性條件：

(一) 強化 SESs 治理要素之間跨尺度的聯繫

Ostrom (1990) 認爲欲維持 SESs 的強健性，自主治理組織需要政府「最低程度的認可」，然而在玉峰村的資源自主治理案例中，控制者與政府機關的關係及互動卻顯得相對重要，這隱含兩個層面的意義：首先是治理系統的正當性，這包括了權源、收益以及能力的正當性；再者是國家系統的互動性，這不僅僅是認同的問題，其中更重要的是訊息獲得、資源補助以及政策推動。換言之，原住民的部落資源自主治理並不能跳脫現實的社會場域，自主治理組織與外部政府之間實際存在著密不可分的關係，而治理系統的持續和穩定的部分，取決於從跨尺度關連性所獲利益的分配，透過系統能力證明管控的正當性，以及在資源使用者和政府的權益關係人彼此之間的信任，如果跨尺度關連性的結構降低了信任，那麼系統的強健性就會有問題。因此，唯有增強互動以消除可能滋生的衝突，方可達成達到原住民部落生態保育與整體發展的雙贏的理想。

(二) 整合多面向目標，並加速落實分層業務

CPR 自主治理的研究往往假定一項資源只有一項用途，像是放牧用地、漁業資源的管理等等，因此其所對應的目標亦爲單一面向。但是，這和大多數資源系統的狀況存有差距。大多數的資源系統常會有多種不同的產出，或者說是同一種資源對不同的使用者可能有不同用途，因此可能出現多面向目標與分層業務。而隨著產業結構的變遷，玉峰村居民所思考的將不僅僅是 CPR 保育，取而代之的是著眼於提昇當地經濟生活與振興部落傳統文化，CPR 的永續使用將成爲追求上開目標的手段或附屬品。而當自主治理的目標變成多元面向論述時，自主治理規範中不同層次的規則將變得複雜，甚至可能引起衝突導致分裂。因此，如何強化部落主體性，藉以整合多面向目標潛藏的矛盾與分歧，並透過分層

業務的執行與連結，展現部落自主治理的正當性與重要性，成爲當地 CPR 經營管理的當務之急。

(三) 強而有力的領導者

本研究分析護魚初期成功的關鍵因素發現，一群熟悉外部環境變遷，並與地方傳統菁英有所連繫的領導幹部，在 CPR 自主治理架構中扮演著至關緊要的角色，透過他們的影響力、號召力以及接收外部訊息的能力，適可彌補「可參與式制度變遷」易造成內部分歧與衝突的缺失，整合、協調與聯繫個別使用者不同意見，如此方可有效地制定符合當地所需的規則。

(四) 建立部落共管、共用的收益分配暨成本分擔制度

在發展與現代化的過程中，如何使 CPR 產生更大收益的想法，將深化社群內部對資源控管與干預之意圖，導致收益分配及成本分擔的問題暨衝突發生，進而增加交易成本，甚至造成組織分裂。因此，本研究建議回歸原住民族要求建立共管機制的核心價值，在共治、共用、共榮的共同體概念下，以部落主體性及人性化的在地議題爲原點，確認資源自主治理的預期收益與預期成本，消除個別理性以「量化」及「商品化」的供需法則，追求最大私經濟利益所衍生的分歧。也唯有如此，方能建立強有力的部落資源共用制度，在 Gaga 的傳統與現實的社經條件揉合下，取得最適的平衡，以促進部落 CPR 的永續發展。

(五) 建立與外部環境互動學習的環境及人才培育機制

本研究發現，我國原住民的部落資源自主治理，無法單靠社群內部的資源獨立運作，也無法避免外部環境的衝擊。換言之，外部力量對於 CPR 自主管理自有其鉅大影響，這些加諸於資源、公共基礎設施或是社會行動者之上的外部變數 (涉及自然、社會、政治、經濟等層面)，可能改變當地社會生態系統的連結，進而影響 CPR 的流量 (包括穩定性與可貯性)[21]，造成收穫規則與本益變化的不確定性與衝突，甚或導致自主治理組織的分裂與崩解。而欲降低外部干擾對於 CPR 自主治理的傷害，本研究認爲訊息的掌握與知識的提升乃首要之務，透過在地知識的傳承，充分掌握內部利益與成本的變動，再藉由與外部環境互動學習及人才培育之機制建立，吸收外界的經驗、資訊與科技，這不是一成不變地拷貝其他社區的「實踐經驗」，而是揉合了原住民族自我認知、生態智慧與現代化知識，分析外部環境變遷對部落的衝擊，進而尋找出適合當地社會生態系統的應對之道。

最後，本研究發現所謂共用地制度「強而有力」的特性，其實都是一種對社會空間想像，它是帶著一個預設的 (而且是和所有理論都一樣，是有假設上的缺陷) 的概念，去再現 (represent) 一個社會裡面的個人、組織內部，以及社會與自然的關係。若共用資源管理的研究，是執意要去預測個人的選擇、組織成功的原則，或是系統運作的模式，很有可能就會犯了與執意要在地圖上畫出那一條領域界線的那些社區製圖同樣的錯誤，因爲對原住民部落來說，詮釋和決定那一條線的權力，是比那一條線在哪裡更重要的先決條件。若是可以認識到這一點，警覺共用資源研究假設上的缺陷，並檢討部落在共用資源研究中的主體性，使共用資源研究成爲一種社會對話的工具，那就可達到一種對社會的、積極的批判性的介入，這也是探討原住民族共用自然資源保育利用的發展過程以及趨勢的最終目的。

註　解

1. 所謂「共用資源」，意指一個自然的 (如：灌溉水系) 或人造的 (如：公共基礎設施) 資源系統 (resource system)，由於其所涵蓋的範圍很大，個人對資源加以使用 (appropriation) 的資源單位 (resource unit) 增多會減少該系統的存量，但是如要排除因使用資源而獲取收益的潛在受益者的成本很高 (但亦非不可能排除) (Ostrom, 1990)。
2. Anderies *et al.* (2004) 指出，CPR 自主治理是在生態與人類社會兩個層面的複雜互動下才得以達成，必須將「社會－生態」視爲一體互動的系統，加以觀察分析，方能彰顯效果。
3. 在 CPR 的議題上，Ostrom 等學者最大的貢獻，在於回到基本假定，推翻了 Hardin 的「共用地悲劇」的推論，同時從公共選擇的角度，說明一個社群內部可能經由個體的合作，創造共同利益；並且，提出了「個人」、「組織」、「社會生態系統」三個層面的分析架構，爲自然資源治理制度的系統性研究提供了基礎。
4. Ribot and Peluso (2003) 提到：我們定義「取得權」爲「由事物獲益的能力」，這是從財產權的古典定義「從事物獲益的權利」擴充而來。根據此一定義，將「取得權」解釋爲「一束力量」要比解釋爲「一束權利」更貼切，而這種定義的形成，包含著廣泛的社會關係，這會促成 (或限制) 人們如何從資源中使用獲益，而不僅限於財產關係而已。
5. 一個人只要不被排斥在分享他人的努力所造成的利益之外，就沒有動力爲共同的利益做貢獻，而如果所有的參與者都選擇追求自身最大利益、背叛、或不爲集體利益付出貢獻，就不會產生集體利益，另一種情況是有部分人提供集體物品而有些人則不願意，則集體利益的供給亦達不到最大水平。
6. 國家集中控制策略需建立在訊息準確、監督力強、制裁可靠有效、行政費用爲零等假定的基礎之上，如果中央政府沒有準確可靠的訊息 (包括對參賽人策略的訊息、對資源負載力的訊息、適當懲罰標準的訊息等等)，就可能犯各種的錯誤；而放任市場機制則基於共用資源爲可分割的、均質的、各自生產可獲最大利益的假定，但事實往往並非如此，且須各自承擔不確定性的風險。因此，私有制能夠創造的利益就值得懷疑 (Ostrom, 1990)。
7. 貼現率 (discount rate)，原指商業票據持有人在該商業票據未到支付日期前，持該商業票據至銀行要求放款時，銀行對其放款的利息與貼現的商業票據面額之間的比率，在此則用來表示使用者對於資源提取的態度。當個人對於資源提取採取永續利用或共謀發展的態度時，意味著使用期限較長，貼現率也低；反之，如果只想在短期之內獲取暴利，則其貼現率勢必較高。
8. Gaga 這一名詞依日本學者小泉鐵的調查，賽考列克亞族和澤敖利亞族之間稱 Gaga，但賽德克亞族霧社群則稱 gaza，此群之 Hoga 社與 Rodof 社以北地區又稱 gaya，澤敖利亞族的萬大社則稱 gagarux。而 Tanda 社又稱之爲 waya。再依照森丑湖群與北勢群稱 temo。南勢群稱爲 pigin，太魯閣群稱爲 litoq，霧社群與木瓜群稱爲 kaenai，參閱林幼雀 (2004)。
9. 所謂「非正式」，在此係指習慣、內化規則、習俗及禮貌等類型的內部制度，它們雖未以正式方式發揮作用並被強制執行，但卻在社群內部形成一定程度的約束力與影響力。

10. 尖石鄉位於新竹縣東南隅，地處石門水庫上游，全鄉跨頭前溪與大漢溪之分水嶺，涵蓋兩個集水區，東與桃園縣復興鄉、宜蘭縣大同鄉爲鄰，西接新竹縣橫山鄉，南鄰新竹縣五峰鄉、苗栗縣泰安鄉和臺中縣和平鄉，北毗新竹縣關西鎮錦山里，總面積 527.5795 平方公里，占全縣總面積的三分之一強，不僅爲新竹縣最大之鄉鎮，亦爲該縣泰雅民族之原鄉，而尖石鄉此名源自屹立轄內那羅、嘉樂溪流中，歷經烈日風雨侵蝕，依然聳立如故之巨石，以此象徵泰雅族人勇敢、不屈不撓之精神。
11. 當地人對木材商人的稱呼。
12. 共用資源可區分爲兩種不同的類型：(1) 自由獲取或開放型的共用資源 (the open-access CPR)，意指沒有任何人對於資產 (例如：海洋的海水、大氣層或外太空) 有被核准進入的財產權，與 (2) 封閉獲取或封閉型的共用資源 (the closed-access CPR)，指界定完善的團體，對共用物擁有財產權 (例如，位於瑞士、奧地利及巴伐利亞的阿爾卑斯山脈的共有高山草地)，後者存在著共同財產權，然因制度安排的誘因特質 (不易監督管控)，往往會使共用資源陷於過度使用的危險中 (Furubotn and Richter, 2005)。本文衡諸泰雅族部落的共用資源等性質，認爲所謂「封閉型 CPR」，是相對於「開放型 CPR」的用語，意指森林、漁場等共用資源，通常是由部落成員所看管、使用，外人 (非原住民或非部落成員) 雖非絕對不准進入，但因當地位處山區，交通相當不便，故形同空間上的封閉場域。至於定耕的農地，則是更具私有財的排他性質，不在本文的討論之列。由於本文著重在探討由保育到發展階段，馬里克彎部落如何藉由封溪護魚行動以避免漁場資源退化的情形，藉由對組織成員的訪談，對於當地資源自主治理的在地知識回饋，已有相當的考量。
13. 同註解 9。
14. 泰雅族社會對於土地的使用，自有一套倫理法則 (Gaga na lhezen)，他們認爲土地是有生命的，擁有自己的生存倫理，人類只不過是這塊土地的客人而已，如果破壞了土地生存的自然法則，就如同殺害了土地的生命。
15. 基本上，個人是否能意識到規則變化所產生的收益，取決於共用資源的客觀條件、合作前的規則安排所形成的訊息類型，以及合作方案所提出的規則。Ostrom (1990) 指出：影響制度選擇收益評估因素可分爲：(1) 使用者人數；(2) 共用資源規模；(3) 資源單位在時空的變動性；(4) 共用資源的現有條件；(5) 資源單位的市場條件；(6) 衝突的數量與類型；(7) 變量 1-6 的資訊可獲得性；(8) 所使用的現行規則；(9) 所提出的擬變規則等項變量。
16. 在預期成本方面，評估的焦點爲轉換成本，Ostrom (1990) 提出的影響制度選擇轉換成本的變量包括：(1) 決策的人數；(2) 利益的異質性；(3) 爲改變規則所用的規則；(4) 領導者的技能和資產；(5) 所提出的規則；(6) 使用者以往的策略，以及 (7) 改變規則的自主權等項；如果規則轉換的預期成本高於所獲得的淨收益，就沒有進一步計算其他成本之必要。
17. 大多數學者所關注的權變策略，是雙人賽局中一報還一報 (tit fot tat) 的模仿採用策略。還有其他許多可以採用的權變策略，他們在初始合作程度的延續和改變行爲模式所要求的其他人行爲等方面是不同的。
18. Robert (1988) 提出：人們之所以需要制度，是因爲制度擴大了理性的個人之福利，然而，這涉及到選擇那一種制度，參與者之間可能產生根本的分歧，因此，需要提出協調或是保證合作，而這

樣的賽局結果本身也包含著一個集體困境。在一個有限重複的囚犯困境賽局中，對局人切確收益的不確定能夠產生合作均衡與其他許多均衡，在這樣的條件下，一個對局人會向另一個對局人顯示合作的意圖，爲的是使他們形成一系列互利有效的對局。因此，Robert 提出：建立信任和一種社群觀念便是解決新制度供給的機制。

19. 在第一階段，使用者的行爲是捕魚或伐木，因此資源邊界與使用者比較容易去界定，然而在邁入第二個階段，共用資源的使用變成觀光地景意象的販售，資源邊界與使用者的邊界變得模糊不清，誰可以在這樣的轉變中獲得利益，誰又會因此付出成本，是必須重新定義的。因此，經濟型態的改變會重塑資源邊界及使用者的範圍。
20. 當地居民於 2006 年 12 月 28 日透過新竹縣政府公告「尖石鄉油羅溪、大漢溪實施封溪禁漁保育措施」，嚴禁使用任何方式獵捕水產動植物，再次宣示其護魚與確保河川生態資源永續利用的決心。
21. 在共用資源系統的實質特性上，穩定性談到的是「資源是否爲可流動的」，而可貯性則是關係到「可收集和可掌握的資源程度」(Agrawal, 2003)。

謝　辭

1. 本文爲第一作者主持、第二作者參與之行政院國科會補助專題計畫「原住民地區共用資源保育與利用之分析－以新竹縣尖石鄉泰雅族部落爲例 (I) - (II)」(計畫編號：NSC 94-2621-Z-004-001、NSC 95-2621-Z-004-003) 部分研究成果。本文初稿曾於 2007 年 6 月 2 日於國立臺北大學「城鄉治理與永續發展土地研究學術研討會議」中發表。
2. 自 2000 年開始，本研究即透過文獻收集暨資源調查等方式展開先期作業，爾後隨著田野現象的來回檢視，深化對於研究對象的瞭解、資源「意義」的探索以及理論模型的建構，而在此一過程中，感謝官大偉先生 (現爲美國夏威夷大學 (University of Hawaii at Manoa) 地理學系博士候選人) 的參與，協助進行一次次的焦點團體訪談、深度訪談暨參與觀察。

引用文獻

小島由道 (1984) **番族慣習調查報告書**，黃文新、余萬居譯，臺北：中央研究院民族學研究所。

山路勝彥 (1987) **泰雅族的慣習法與贖罪、祭祀以及共同體**，林瑞壁譯，臺北：中央研究院民族學研究所。

王梅霞 (2003) 從 gaga 的多義性看泰雅族的社會性質，**臺灣人類學刊**，1 (1): 77-104。

李壬癸 (1992) **臺灣南島語言的語音符號系統**，臺北：教育局教育研究委員會。

李亦園、徐人仁、宋龍生、吳燕和 (1963) **南澳的泰雅人**，臺北：中央研究院民族學研究所。

沈明仁 (1998) **崇信祖靈的民族賽德克人**，臺北：海翁出版社。

阮昌銳 (2002) **泰雅人的生活型態探源－一個泰雅人的現身說法**，新竹縣：新竹縣文化局。

官大偉 (2002) **原住民保留地共有制施行基礎－公共資源自主治理機制研究：以新竹縣尖石鄉為例**，國立政治大學民族學系碩士論文。

林幼雀 (2004) 宗教信仰（rutux、gaga）與泰雅族婦女，崑山科技大學學報，1 (1): 80。

林衡立 (1950) **宗教、瑞岩民族學調查初步報告**，臺北：中央研究院民族學研究所。

孫大川、林瓊華 (1997) **臺灣原住民對土地利用的理解與國家力量的介入：**1895-1995，原住民土地與文化學術研討會，臺北：中國土經濟學會。

馬里克彎護魚協會 (2001) 90 **年度玉峰村河川保育計畫**，新竹：馬里克彎護魚協會。

高萬金 (布興・大立) (1998) 編織的上帝：詮釋泰雅爾傳統信仰的經驗，**臺灣神學教育年刊,** 1: 79-122。

高萬金 (2003) 論泰雅爾族 gaga 的生態倫理－從馬告國家公園共管機制談起，**玉山神學院學報**，10: 71-91。

陳茂泰 (1999) 臺灣原住民－泰雅族，收錄於「1999 臺東南島文化節」學術演講，http://tour.taitung.gov.tw/festivity/web_6-9.html。[2007.6.10]

森丑之助 (1917) **臺灣蕃族誌，第一卷**，臺北：臨時臺灣舊慣調查會。

黃美金 (2000) **泰雅語參考語法**，臺北：遠流出版公司。

黃國超 (2001) **神聖的瓦解與重建－鎮西堡泰雅人的宗教變遷**，國立清華大學人類學研究所碩士論文。

黃國超 (2002a) 泰雅族的社會構成：gaga、niqan 與 qalang，**田野詮釋論文集**，臺北：中央研究院民族學研究所。

黃國超 (2002b) 爲什麼不是「祖靈信仰」？關於泰雅族傳統信仰的再議，http://www.viccibase.com/docfile/eth-tw24.htm。[2007.6.10]

黑帶・巴彥 (2000) 泰雅族的 Gaga，**新竹文獻**，3: 23。

廖守臣 (1998) **泰雅族的社會組織**，花蓮：私立慈濟醫學暨人文社會學院。

臺灣總督府，中央研究院民族研究所編譯 (1996) **番族習慣調查報告書** (1) **－泰雅族**，臺北：中央研究院民族研究所。

衛惠林 (1958) 臺灣土著社會的世系制度，**中央研究院民族學研究所集刊**，5: 1-44。

衛惠林 (1963) 泰雅族的父系世系群與雙系血親群，**臺灣文獻**，14 (3): 20-27。

衛惠林 (1965a) **臺灣省通志稿，第八卷同胄志，第一冊**，臺北：臺灣省文獻委員會編。

衛惠林 (1965b) 臺灣土著社會的部落組織與權威制度，國立臺灣大學，**考古人類學刊**，25/26: 70-92。

簡鴻模 (2000) 臺灣原住民傳統宗教與生態環保－以泰雅族賽德克亞支德克塔亞群爲例，**輔仁宗教研究**，2: 43-66。

顏愛靜 (1998) **地區原住民各族群土地制度變遷之研究—總論篇**，臺北：行政院原住民委員會。

顏愛靜、官大偉 (2004) 傳統制度與制度選擇－新竹縣尖石鄉兩個泰雅族部落 CPR 自主治理案例分析，**地理學報**，37: 27-49。

顏愛靜、官大偉 (2006) **石門水庫上游集水區保育的生態政治初探－以環境論述與原住民部落的關係為中心**，2006 年海峽兩岸暨兩岸四地土地學術研討會，臺北：中國地政研究所、政治大學地政學系。

顏愛靜、城忠志、吳樹欉 (2003) 臺灣原住民保留地劃設保留區之初探－以高雄縣桃源鄉爲例，**臺灣土地金融季刊**，40 (4): 29-61。

小泉鐵 (1928) 霧社番に於けるがげの研究，**臺灣警察協會雜誌**，133: 30-43 。

岡田謙 (1942) **未開社會に於ける家族**，東京：弘文堂。

移川子之藏 (1935) **臺灣高砂族系統所屬の研究**，臺北：臺北帝國大學土俗人類學研究室。

Agrawal, A. (2003) Sustainable goverance of common-pool resources-context, methods, and politics, *Annual Review of Anteropology*, 32: 243-262.

Anderies, J. M., Janssen, M. A. and Ostrom, E. (2004) A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective, *Ecology and Society*, 9 (1): 18.

Bromley, D. (ed.) (1992) *Making the Commons Work: Theory, Practice and Policy*, San Francisco: ICS Press.

Carlson, J. M. and Doyle, J. (2002) Complexity and robustness, *Proceedings of the National Academy of Science 99*, (suppl. 1): 2538-2545.

Costanza, R., Low, B. S., Ostrom, E. and Wilson, J. (eds.) (2001) *Institutions Ecosystems, and Sustainability*, New York: Lewis Publishers.

Daes, E. I. A. (2003) Indigenous peoples' permanent sovereignty over natural resources, preliminary report in *Commission on Human Rights of Economic and Social Council*, United Nation.

Dawes, R. M. (1973) The commons dilemma game: an N-Person mixed-motive motive game with a dominating strategy for defection, *ORI Research Bulletin*, 13: 1-12.

Dawes, R. M. (1975) Formal models of dilemmas in social decision making. In: Kaplan, M., Kaplan, F. and Schwartz, S. (eds.) *Human Judgment and Decision Processes: Formal and Mathematical Approaches*, New York: Academic Press, 87-108.

Evans, P. (ed) (1997) *State-society Synergy: Government and Social Capital in Development*, Berkeley: University of California Press.

Furubotn E. G. and Richter R. (2005) *Institutions and Economic Theory he Contribution of the New Institutional Economics*, 2nd ed., Ann Arbor: University of Michigan Press.

Hardin, G. (1968) The tragedy of the commons, *Science*, 162: 1243-8.

Hayami, Y. (1997) *Development Economics —From the Poverty to the Wealth of Nations*, Oxford: Clarendon Press.

Kasper, W. and Streit, E. M. (1998) *Institutional Economics —Social Order and Public Policy*, Cheltenham: Edward Elgar.

North, D. C. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.

Olson, M. (1965) *The Logic of Collective Action, Public Goods and the Theory of Groups*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons-the Evolution of Institutions for Collective Action*, New York: Cambridge University Press.

Ostrom, E., Gardner, R. and Walker, J. (1994) *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor: University of Michigan Press.

Ostrom, E. and Ahn, T. K. (eds.) (2003) *Foundations of Social Capital*, Cheltenham: Edward Elgar.

Ribot, J. and Peluso, N. L. (2003) A theory of access, *Rural Sociology*, 68 (2): 153-181.

Robert, H. B. (1988) *Toward a Political Economy of Development : A Rational Choice Perspective*, Berkeley: University of California Press.

Sandler, T. (1992) *Collective Action: Theory and Applications*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Schmoller, G. von (1990) *Grendrissder Allgemeinen Volkswirtschaftslehre*, Leipzig: Duncker & Humblot.

Udéhn, L. (1993) Twenty-five years with "the logic of collective action, *acta Sociologica*, 36 (3): 239-261.

Wade, R. (1988) *Village Republics: Economic Conditions for Collective Action in South India*, Oakland: ICS Press.

2007 年 9 月 7 日　收稿
2008 年 1 月 4 日　修正
2008 年 4 月 17 日　接受

附　錄

附表 1　研究方法一覽表

Attached table 1. List of research methods.

研究方法	第一階段：2000 年 (含) 以前	第二階段：2001-2002 年	第三階段：2003 年	第四階段：2004-2006 年
檔案研究	1.蒐集研究地點社會生態系統與資源系統之相關資料 (資料來源：(1) 學術專書、研究論文、史料；(2) 組織文宣、計畫書與活動；(3) 政府政策文件、法令規章；(4) 新聞、報章雜誌；(5) 個人訪談；(6) 其他)。	持續第一階段工作，並增加 2.彙整相關文獻。 3.蒐集彙整原住民地區自然資源相關政策與法規。	持續第二階段 1-3 項工作，並增加 4.建立研究地點社會生態系統與資源系統之基本資料。	持續第三階段 1-4 項工作，並增加 5.探討共用資源治理機制認識論與方法論之基礎。
調查統計	—	1.蒐集自然環境調查資料，修正河川護魚的資源邊界與存取量。	持續第二階段工作，並增加 2.對民宿經營業者與護魚協會持續訪談，藉以修正資源系統之邊界與存取量。	持續第三階段工作。
焦點團體訪談	—	與部落意見領袖、資源自主治理組織幹部進行座談。	與部落意見領袖、資源自主治理組織幹部進行座談。	與部落意見領袖、資源自主治理組織幹部進行座談。
深度訪談	—	經分層立意取樣對參與資源治理活動的個人進行訪談。	經分層立意取樣對參與資源治理活動的個人進行訪談。	經分層立意取樣對參與資源治理活動的個人進行訪談。
參與觀察	—	參與資源管理組織之開會與活動。	參與資源管理組織之開會與活動。	參與資源管理組織之開會與活動。
比較分析	—	進行個人、集體選擇之比較分析。	進行個人、集體選擇之比較分析。	進行 SESs 強健性比較分析。

資料來源：本研究整理

附表 2　本研究深度訪談、焦點團體訪談及參與式觀察一覽表

Attached table 2. List of observation modes in research methods.

時 間	人 數	方 法	地 點	備 註
2001/4	6 人	焦點團體訪談	尖石鄉公所	A001、A003、A004、A005、A006、A007
2001/4	1 人	深度訪談	玉峰	I001
2001/4	3 人	深度訪談	嘉樂	A002、C001、C002
2001/6	不確定	參與式觀察	玉峰	
2001/8	1 人	深度訪談	玉峰	A002
2001/12	不確定	參與式觀察	玉峰	
2002/1	5 人	焦點團體訪談	玉峰	B003、F002、F003、F004、G001
2002/1	1 人	深度訪談	秀巒	A005
2002/1	4 人	深度訪談	嘉樂	I008、A007、B001、C003
2002/1	1 人	深度訪談	鎮西堡	A002
2002/3	11 人	參與式觀察	玉峰	C005、E002、I001、I005、I006、A005、A006、F003、F004、G002、G003
2002/3	1 人	深度訪談	新樂	I007
2002/4	1 人	深度訪談	鎮西堡	A002
2003/2	不確定	參與式觀察	嘉樂村	
2005/7	3 人	深度訪談	嘉樂	T002、T028、T029
2005/7	1 人	深度訪談	新光	T015
2005/7	1 人	深度訪談	尖石鄉公所	T001
2005/7	3 人	焦點團體訪談	玉峰村	T003、T004、T005
2005/7	2 人	深度訪談	臺北	T025、T027
2005/11	5 人	參與式觀察	鎮西堡	T006、T022、T023、T026、T030
2005/11	6 人	參與式觀察	嘉樂村	T004、T018、T019、T020、T027、T028
2005/11	3 人	深度訪談	新光	T007、T008、T016
2005/11	2 人	深度訪談	竹東鎮	T013、T014
2005/11	2 人	深度訪談	尖石鄉公所	T009、T010
2005/11	2 人	深度訪談	玉峰村	T017、T025
2005/11	1 人	深度訪談	臺北	T021
2006/2	1 人		鎮西堡	T006

附表 2　本研究深度訪談、焦點團體訪談及參與式觀察一覽表 (續)

Attached table 2. List of observation modes in research methods. (contl.)

時 間	人 數	方 法	地 點	備 註
2006/2	1 人	深度訪談	玉峰村	T004
2006/3	1 人	深度訪談	鎮西堡	T024
2006/3	1 人	深度訪談	玉峰村	T002
2006/4	2 人	深度訪談	鎮西堡	T006、T027
2006/4	2 人	焦點團體訪談	竹東鎮	T011、T012
2006/4	1 人	深度訪談	玉峰村	T030
2006/4	1 人	深度訪談	臺北	T025
2006/4	1 人	深度訪談	臺中	T021
2006/5	1 人	深度訪談	鎮西堡	T012
2006/5	1 人	深度訪談	玉峰村	T027
2006/5	2 人	深度訪談	臺北	T025、T030
2006/7	2 人	深度訪談	竹東鎮	T025 T027
2006/9	1 人	深度訪談	嘉樂	T025
2006/9	1 人	深度訪談	臺北	T027

資料來源：本研究整理。

註：2003 年 2 月以前的訪談和觀察，係根據顏愛靜與官大偉 (2004) 彙整。

附表 3　受訪者名冊

Attached table 3. The roster of respondents.

受訪者編號	訪談次數	受訪日期	訪問地點	性別	職業
A001＊	1	2001/4	尖石鄉公所	男	地方公務人員
A002＊	1	2001/4	嘉樂村	男	地方公務人員
	2	2001/8	玉峰村		
	3	2002/1	鎮西堡		
A003＊	1	2001/4	尖石鄉公所	男	地方公務人員
A004＊	1	2001/4	尖石鄉公所	男	地方公務人員
A005＊	1	2001/4	尖石鄉公所	男	地方公務人員
	2	2002/3	玉峰村		
	3	2002/1	秀巒村		
A006＊	1	2001/4	尖石鄉公所	男	地方公務人員

附表 3　受訪者名冊 (續)

Attached table 3. The roster of respondents. (contl.)

受訪者編號	訪談次數	受訪日期	訪問地點	性別	職業
	2	2002/3	玉峰村		
	3	2002/4	鎮西堡		
A007＊	1	2001/4	尖石鄉公所	男	地方公務人員
	2	2002/1	嘉樂村		
A008＊	1	2002/3	尖石鄉公所	女	地方公務人員
A009＊	1	2002/3	尖石鄉公所	男	地方公務人員
B001＊	1	2002/1	嘉樂村	男	村、鄰長、民意代表
B003＊	1	2002/1	玉峰	男	村、鄰長、民意代表
C001＊	1	2001/4	嘉樂村	男	地方耆老
C002＊	1	2001/4	嘉樂村	男	地方耆老
C003＊	1	2002/1	嘉樂村	女	地方耆老
C005＊	1	2002/3	玉峰	男	地方耆老
E002＊	1	2002/3	玉峰	女	教育界人士
F002＊	1	2002/1	玉峰村	男	社區組織工作者
F003＊	1	2002/1	玉峰村	男	社區組織工作者
	2	2002/3	玉峰村		
F004＊	1	2002/1	玉峰村	男	社區組織工作者
	2	2002/3	玉峰村		
G001＊	1	2002/1	玉峰村	男	保育員
G002＊	1	2002/3	玉峰村	男	保育員
G003＊	1	2002/3	玉峰村	男	保育員
I001＊	1	2001/4	玉峰	男	地方居民
	2	2002/3	玉峰		
I005＊	1	2002/3	玉峰	男	地方居民
I006＊	1	2002/3	玉峰	男	地方居民
I007＊	1	2002/3	新樂	男	地方居民
I008＊	1	2002/1	嘉樂	男	地方居民
T001	1	2005/7	尖石鄉公所	男	公務員

附表 3　受訪者名冊 (續)

Attached table 3. The roster of respondents. (contl.)

受訪者編號	訪談次數	受訪日期	訪問地點	性別	職業
T002	1	2005/7	嘉樂村	男	地方居民
	2	2006/3	玉峰村		
T003	1	2005/7	玉峰村	男	地方居民
T004	1	2005/7	玉峰村	男	社區組織工作者
	2	2005/11	嘉樂村		
	3	2006/2	玉峰村		
T005		2005/7	玉峰村	男	地方居民
T006	1	2005/11	鎮西堡	男	神職人員、社區組織工作
	2	2006/2	鎮西堡		
	3	2006/4	鎮西堡		
T007		2005/11	新光	男	地方居民
T008		2005/11	新光	男	地方居民
T009		2005/11	尖石鄉公所	男	公務員
T010		2005/11	尖石鄉公所	男	村、鄰長、民意代表
T011		2006/4	竹東鎮	男	社區組織工作者
T012	1	2006/4	竹東鎮	女	地方居民
	2	2006/5	鎮西堡		
T013		2005/11	竹東鎮	女	社區組織工作者
T014		2005/11	竹東鎮	男	村、鄰長、民意代表
T015		2005/7	新光	男	地方居民
T016		2005/11	新光	女	地方居民
T017		2005/11	玉峰村	男	地方居民
T018		2005/11	嘉樂村	男	公務員
T019		2005/11	嘉樂村	女	公務員
T020		2005/11	嘉樂村	男	公務員
T021	1	2005/11	臺北市	男	學術界人士
	2	2006/4	臺中市		
T022		2005/11	鎮西堡	男	地方居民
T023		2005/11	鎮西堡	男	地方居民

附表 3　受訪者名冊 (續)

Attached table 3. The roster of respondents. (contl.)

受訪者編號	訪談次數	受訪日期	訪問地點	性別	職業
T024		2006/3	鎮西堡	男	地方居民
T025	1	2005/7	臺北市	男	地方居民
	2	2005/11	玉峰村		
	3	2006/4	臺北市		
	4	2006/5	臺北市		
	5	2006/7	竹東鎮		
	6	2006/9	嘉樂村		
T026		2005/11	鎮西堡	女	神職人員
T027	1	2005/7	臺北市	男	地方居民
	2	2005/11	嘉樂村		
	3	2006/4	鎮西堡		
	4	2006/5	玉峰村		
	5	2006/7	竹東鎮		
	6	2006/9	臺北市		
T028	1	2005/7	嘉樂村	男	地方居民
	2	2005/11	嘉樂村		
T029	1	2005/7	嘉樂村	女	地方居民
T030	1	2005/11	鎮西堡	女	學術界人士
	2	2006/4	玉峰村		
	3	2006/5	臺北市		

資料來源：本研究整理

註：＊受訪者，係根據顏愛靜與官大偉 (2004) 彙整。

附表 4　社會 - 生態系統包含之實體

Attached table 4. Entities involved in social-ecological systems.

實體	舉例	潛在問題
A.資源	水資源	不確定性
	漁場	複雜性 / 不確定性
B. 資源使用者	農民使用灌溉 (系統)	偷水、在 (設施) 維護上搭便車
	漁民在近海漁場從事漁撈	過度捕撈
C. 公共基礎設施供應者	地方使用者協會的執行與評議	內部衝突或所欲採行的政策未決
	政府官僚	訊息流失
D. 公共基礎設施	工程工事	隨著時間經過而損毀
	制度規則	隨著時間經過而記憶喪失、故意欺騙
外部環境	氣候、經濟體、政治體系	驟然改變與未被注意到的緩慢改變

資料來源：Anderies *et al.* (2004)。

附表 5　社會 - 生態系統之關連性

Attached table 5. Links involved in social-ecological systems.

關 連 性	舉　　例	潛在的問題
(1) 資源與資源使用者之間	在需要時用水的可得性 / 漁獲的可得性	太多的水或太少的水 / 太多沒有經濟價值的魚－太少有價值的魚
(2) 使用者與公共基礎設施供應者之間	票選供應者	不確定 / 欠缺參與
	提供資源	搭便車
	建議政策	尋租
	監督供應者的實績	缺少訊息 / 搭便車
(3) 公共基礎設施供應者與公共基礎設施之間	建築物初始的結構	過度資本化或低度資本化
	經常性維護	因規避責任造成資源使用的時間、空間模式的混亂
	監督與執行的規則	成本 / 貪污
(4) 公共基礎設施與資源之間	基礎設施對資源水準的影響	失效性
(5) 公共基礎設施與資源動態之間	基礎設施對資源收穫動態的反饋結構之影響	失效性，料想不到的後果
(6) 資源使用者與公共基礎設施之間	基礎設施本身的協同生產 (coproduction)、工事的維護、監督與制裁	沒有誘因 / 搭便車
(7) 加諸資源與基礎設施之上的外部力量	嚴酷的氣候、地震、地滑 (landslide)、新道路	損毀資源與基礎設施
(8) 加諸社會行動者之上的外部力量	政治體系、移民、商品價格與管制的重大改變	衝突、不確定性、對外遷移、需求的大量增加

資料來源：同附表 4。

附表 6　專有名詞解釋表

Attached table 6. Interpretation of terminology.

項　　目	說　　明
資源	本文將資源區分爲「資源系統」與「資源單位」，資源系統可視爲一個儲存變量，在有利的條件下，能使流量最大化而又不損害儲存量或資源系統本身；而資源使用者的收益即藉由使用資源單位而產生。(Ostrom, 1990)。
公共基礎設施	包括實質的和社會的兩種形式的人造資本 (Ostrom and Ahn, 2003)。
實質資本	實質資本 (physical capital) 包括各種工程工事，例如：堤壩、灌溉溝渠等 (Ostrom and Ahn, 2003)。
社會資本	社會資本 (social capital)，意指由那些控制、管理和使用系統的人實際採用的規則，以及那些可以減低與監督和執行這些規則有關的交易成本的因子 (Ostrom and Ahn, 2003)。
公共設施供應者	公共基礎設施供應者可分爲 (1) 計畫和安排共用資源的「提供者」(providers)，以及 (2) 實際從事建造、修理、維護的生產者 (producer)，而這兩個角色是可以共同或分別扮演的。在以下的討論中，本研究將根據公共基礎設施供應者的功能進一步區分爲：產生代理人的「票選供應者」(voting for providers)、提供知識與機會訊息的「訊息供應者」、提供勞務及工程工事的「勞務供應者」、提供物質與資金的「資源供應者」、提供計畫及政策的「政策供應者」、提供規範及法律的「制度供應者」，以及提供監督與調解的「監督供應者」，而在不同的時空背景下，不同的供應者所扮演的角色亦將產生變化 (Ostrom, 1990)。
制度	所謂「制度」，可定義爲一組正式與非正式規則，包括其執行安排 (Schmoller, 1900)。建立制度之目的，係爲引導個人行爲實現特定目標，並爲日常活動提供基本結構並減低不確定性 (North, 1990)。
內部制度	在本文中所稱之內部制度，可概分爲：(1) 既定習慣；(2) 內化規則；(3) 習俗與禮貌，以及 (4) 正式化的內在規則 (Kasper and Streit, 1998)。如：河川生態保育公約即屬其一。
外部制度	在本文中所稱之外部制度，是指由一批代理人設計和確立，自上而下地強加和執行的規則，而不是由部落成員自己訂定的規則。這些外部制度配有懲罰措施，而以各種正式的方式強加於社會 (如遵循預定程序的司法法庭) 並可以靠法定暴力 (如警察) 的運用來強制實施 (Kasper and Streit, 1998)。如：《**森林法**》、《**漁業法**》即屬之。
強健性	強健性 (robustness) 的概念，在工程界已有良好的發展，它是指不論是在遭受到外部的、無法預料的擾動 (unpredictable perturbations)，或是內部設計參數值有不確定性時的系統維護實績 (Carlson and Doyle, 2002)，本文則進一步以 Ostrom 提出之共用地制度 8 項「強而有力」設計原則，進一步檢視 SESs 的強健性。

資料來源：本研究整理。