

專題報導 里山

- 03 為生物多樣性而保全里山
文、圖／邱靜慧
- 09 台灣藍鵲茶的坪林里山實驗
文、圖／黃柏鈞、張聖琳
- 16 里山—生物多樣性的環境管理智慧
文、圖／江進富

濕地議題

- 22 KKF自然農法對生態環境的契機
文、圖／陳瑞芳
- 28 聯合國都市與生物多樣性報告
編譯摘要／鄭仲傑、圖／謝宜臻
- 36 2014世界濕地日：濕地與農業
摘譯／謝宜臻

濕地手札

- 37 一名山林解說員的驕傲與孤獨
文／李圓恩、圖／陳俐璇

會務報告

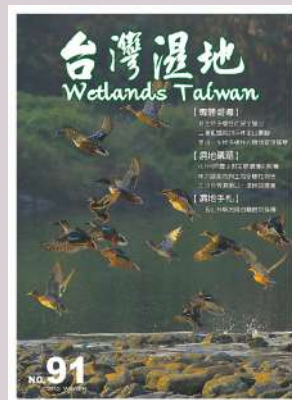
- 40 會務報告

狂賀！

濕盟榮獲「臺南市102年度推動環境教育績優遴選表揚計畫」團體組優等獎

濕盟常務理事洪慶宜教授榮獲個人組特優獎

台灣濕地雜誌 第91期
Wetlands Taiwan NO.91
西元2013年12月出刊
ISSN 2223-0599



Since Dec. 05 1995
西元1995年12月5日創刊
局版台省字第1295號

本刊依法保有一切著作權益，非經同意不得轉載。

發行人 方力行
社長 洪慶宜
總編輯 謝宜臻
執行編輯 鄭仲傑
美術編輯 鄭文德
編輯室 翁義聰、洪慶宜、古靜洋、謝宜臻

封面攝影 曾瀧永

台南辦公室 聯絡人：鄭仲傑
台南市中西區府前路一段108號2樓
電話 06-2251949

高雄辦公室 聯絡人：呂芳宜
高雄郵政13-53號信箱
電話 07-5822371 07-5822369

宜蘭辦公室 聯絡人：邱錦和
宜蘭縣冬山鄉順安村鹿安路337號
電話 03-9584135

澎湖辦公室 聯絡人：林長興
澎湖縣馬公市西衛里207-3號
電話 06-9277563

出版者：社團法人台灣濕地保護聯盟
台灣濕地雜誌社

聯絡處：台南市中西區府前路一段108號2F
電話：06-2251949 傳真：06-2251903
劃撥帳號：31306353
網址：www.wetland.org.tw
E-mail：wetland@wetland.org.tw

中華郵政南台字第2668號執照登記為雜誌交寄

編者的話

「里山(Satoyama)」一詞，近年來逐漸在台灣及世界各地流傳開來，究竟里山此一日文詞句涵意為何？為何日本政府與「聯合國大學高等研究所」(UNU-IAS) 要在2010年於名古屋舉行的COP10生物多樣性公約締約會議上來共同提出所謂的「里山倡議」？其與人類的環境、產業，或是生物多樣性之間又有何關聯性？本期台灣濕地雜誌將透過幾個台灣目前推展里山倡議的環境運動案例，深入淺出地介紹里山的概念與實務操作經驗。

美濃愛鄉協進會邱靜慧總幹事，於2011年隨林務局拜訪龍谷大學里山研究團隊，當時谷垣岳人教授即指出，里山基本精神是「向過去學習」、「瞭解現在」以及「考慮未來」。里山倡議，其實是回應人類自然環境所面對的共同危機，如戰後日本急劇發展工業，都市擴張、能源革命，以及機械化、綠色革命等不同階段所帶來的影響。而台灣的農漁山村的環境問題和日本一樣，美濃當地亦積極嘗試實現里山的作法，希望能在黃蝶翠谷與平原區域實現，讓原本在我們生活周遭的小生命重新回到未來的童年記憶中。

新北市的坪林地區向來以茶產業聞名，但其實也是台灣特有種藍鵲的主要棲地之一。新鄉村協會團隊受到日本豐岡的東方白鸛米的啟發，在坪林開始嘗試了【台灣藍鵲茶】的里山實驗。而坪林里山倡議的推動是以所謂的「農行動」作為核心，由棲地圈護、農學參與及經濟模式所組成。希望透過藍鵲鳥作為象徵性與指標性的物種，以里山的共生模式實驗，找到茶產業與坪林環境之間的一點平衡。

苗栗苑裡的蕉埔里因為地勢較陡，雨水容易流失，先民為了耕作而發展出特殊的「埤圳」系統，且其所在的苗栗淺山丘陵即是台灣目前僅存貓科野生動物—石虎的主要棲息地之一。觀樹教育基金會於2011年在此成立了「裡山塾」環境學習中心，設計相關體驗活動來進行環境教育工作。「蕉埔里山」的重新塑造將是一項長期且複雜的環境改造運動，未來亦將嘗試落實「里山倡議」的五個關鍵要點，發展出台灣本土的里山環境管理智慧。

本期除了里山專題之外，也在環境議題上同樣呼應此專題，邀請KKF自然農法在台推廣中心陳瑞芳總召分享寶貴的經驗，嘗試以友善自然的方式改變我們的生活環境與生產方式。其次，本期亦摘要介紹聯合國於2012年公佈的《城市與生物多樣性報告》，以及2014年世界濕地日主題《濕地與農業》。

不同於單純以生物作為考量的保育觀念，不論是里山倡議、城市與生物多樣性或濕地與農業等主題，其實強調的是人與環境的共生關係。人類無法自生於地球環境之外，唯有重新省思並落實永續的發展模式，才能為人類的發展找出一條康莊大道。

為生物多樣性而保全里山

文、圖／邱靜慧（美濃愛鄉協進會總幹事）

里山（Satoyama），並非地名，指的是靠著人們所維持、整理、利用的林地、草原、濕地、農地。相較於奧山（Okuyama）這類深山區域，里山強調的是「二次性自然」的景觀。日本傳統上即有里山、里地、里海這樣的概念，「里山倡議」則是2010年因著在日本名古屋舉辦的生物多樣性公約第十次締約國大會（CBD-COP10）而誕生的概念，乃由日本環境省（MOEJ）與聯合國大學高等研究所（UNU-IAS）共同提出。

里山倡議的願景即是人類與自然共生社會的追求，日本在CBD-COP10不只有提出里山倡議，也訂立了「愛知目標」（Aichi Targets），制定「2010-2020全國生物多樣性戰略」，討論包含自然公園、城市、海洋、河川、里山等不同環境條件與屬性的生物多樣性目標，而為了使生態系有足夠的彈性繼續提供

重要的服務，維護地球上的生命、人類福祉與減貧。遲至2020年，必須做到減輕生物多樣性的壓力、復原生態系、永續利用生物資源、公平合理分享遺傳資源所帶來的惠益、提供足夠的資金支援、提昇能力、將生物多樣性議題與價值主流化、有效執行適當的政策、根據科學資訊和採取事先防範原則進行決策。

里山復甦只是生物多樣性策略的其中一環，但卻是非常重要的一環，乃因為里山這樣的環境存在於荒野與城市之間，若用宮崎駿在《兒時的點點滴滴》卡通中的形容：「是靠人類雙手打造的美麗景觀」。是的！與過去的純粹自然、人是破壞自然的保育觀點不同，里山倡議討論的是人所利用的社區環境，至少有50%在這樣的環境中棲息，存有極高的生物多樣性。



2013農村願景會議以里山為題，認識里山倡議並連結里山活動的夥伴團體，實踐生物多樣性社會。

日本環境省1994年〈第一次環境基本計畫〉中即已明確對於里山做了定義：

“人口密度較低，樹林面積比率相對不高，中大體型的野生動物棲息地。在此區域內，農林水產業之類各種人群活動與環境結合，野生動植物與人類之間息息相關，並保有自然風景及鄉土原情之特性。”

由此來說，里山並非自然演替的荒野，而是允許被利用與開發的。但開發的原則為何？日本NPO法人日本環境保全志工網絡（JCVN）理事長、也是《里山里地里海復甦》¹一書的作者重松敏則對「有限度開發」做了定義：

“里山里地的開發方式乃以提升有文化的生活品質為由，在「有限程度」為前提之下持續開發自然環境。「有限程度」可分為兩種意思。其一，人們完全不開發自然或自然林，以日本的場合來說是不對森林深處做開發，保持原始風貌；其二是在能夠循環再生的範圍內不過度開發，有目的地對里山、里地做多樣性管理，讓長久的生產活動持續不斷。”

里山倡議內容與近年國際間討論農業生物多樣性保育、傳統知識保存以及鄉村社區發展等議題密切相關，且不僅著眼全球重要性之農業文化地景，更關注所有國家一般鄉村社區之生產、生活和生態之永續性，即概念可整理成「一個願景、三項行動方針、五項觀點」：

・一個願景：與自然共生社會

・三項行動方針：

1.集結智慧以確保多樣的生態系統服務與價值

2.融合傳統智慧與現代科技

3.謀求共同管理的新策略

・五項觀點：

1.環境承載量與自然回復力的範圍內利用

2.自然資源回收再利用

3.體認在地傳統與文化價值的重要性

4.產官學民各方的參與和協調

5.對在地社會經濟的貢獻

其概念架構圖如圖2-1所示：

¹『よみがえれ里山 里地 里海』，重松敏則，JCVN：築地書館，2010年。

岐阜縣飛騨市種倉地區的梯田與倉庫，這些倉庫作為種子保存以及農具的存放處，以因應不可測的事件隨時可供重建、復耕。



翻譯責任：陳雅姣、劉淑惠

源自：日本環境省<http://www.env.go.jp/>

圖2-1里山倡議之願景與實施方法



里山指的是鄰近村莊的樹林地，或者和村莊連在一起的草地、濕地、水岸。圖為千葉縣市原市谷敷田景觀。

而日本里山之特徵與概念則如圖2-2所示。



圖2-2 日本里山之特徵與概念²

a 薪炭林，b 人工林，c 紅松林，d 屋敷林，e 竹林，f 草地，g 水田，h 旱田，i 水路、川，j 滯留池，k 集落，l 家畜（牛、雞），m 蘑菇等山菜，n 燃燒草原，o 清除水路，p 整理木林、竹林，q 整理人工林，r 掃落葉堆肥，s 木炭，t 香菇栽培，u 神社，v 老鷹，w 山椒魚，x 翠鳥，y 農民、森林擁有人，z 遠足

前年隨林務局拜訪龍谷大學里山研究團隊時，谷垣岳人教授即指出，里山最重要的是「向過去學習」、「瞭解現在」以及「考慮未來」。里山同時也是一個跨學科的研究，包含民俗學的祭典活動調查、農具使用調查、修理農具，以及生物多樣性的調查，以及大學與居民主動的合作進行里山的環境整理、段木養菇的實習等等。他們志在培育下一代的環境市民，因此也樂於將里山的活動研究成果向市民公開，舉凡里山的環境倫理，人、農業、家畜、草地的森林；里山的民族生物學；日本語的自然觀；還有菌的研究都以論壇、書籍、教學的方式一一呈現。

其實，這幾年日本隨處可聽到的里山倡議，其實是回應人類自然環境所面對的共同危機。第一個危機即是戰後日本急劇發展工業以及都市擴張對里山環境的影響，不管是市郊的丘陵地被開發，還是海岸被填平為臨海工業區使用，里山、里地、里海的環境都在經濟的發展下逐步消失。日本宮崎駿卡通《平成狸合戰》（又譯：歡喜碰碰狸）即是一部描述因集合住宅的擴張而與丘陵地的原居生物狸貓的爭奪戰。而依據聯合國環境署的公佈，2008年，全球人口已經有一半聚集在城市，預計2050年都市人口將達到全球人口三分之二之高。

²（資料來源：日本の里山・里海評価，2010。里山・里海の生態系と人間の福利：日本の社会生態学的生産ランドスケープ概要版一，国際連合大学，東京）

第二個則是能源革命帶來的影響，1955年起、1960年代前後，石油、天然氣、石炭等轉變成石化燃料引發燃料革命，以此為原料的臨海火力發電廠，或是用做水力發電的水庫在山林裡逐一興建。原本從取自聚落週遭雜木林的炭薪材被放棄，也使得住宅的開發變得更為容易。

三則是機械化、綠色革命所帶來的影響，農村放棄牛馬獸力，為了因應機械化而必須將農地、農路、水路直線化；化學肥料替代了原本農家自己生產的有機肥，除草劑等農藥的使用更使得里山里地的生物多樣性棲地消逝，原本為人所熟悉的泥鰍、鰻、螢火蟲等等生物也失去蹤影。

人口外流造成農山村的過疏化與高齡化，而隨著WTO進口大量便宜的食物，更使得許多農村的耕地被放棄，原本可以自給自足的里山也變得更為依賴外來的能源投入，造成地球更大的負擔。一直以來，在日本從政府到民間均希望透過種種的對策來「恢復農山漁村的活力」，類似「都市農山漁村交流活性化機構」、設置地產地消的農民市集等措施處處均是，但里山倡議與這些從產業面來談農山村活化的最大不同，乃是從「生物多樣性」的觀點、從環境保育的角度來談農漁村的永續。

台灣的農漁山村的環境問題其實和日本的都一樣，時下正流行的紀錄片《看見台灣》的各種畫面的正是種種環境問題的反映：高山開發為蔬菜、民宿、水庫；平原區域農業密集化、勤奮的農民灑農藥，沿海地區佈滿了工業污染，這些都是戰後的經濟發展換來的，但是土地不健康了，人也生病了，依據衛生署資料



里山維護需要志工長期的參與投入。

顯示，平均每6分鐘就有一人罹癌。雖然，台灣早已揮別吃不飽的時代、許多工業區閒置未被善用，但仍有許多為了振興經濟的理由而正在規劃的工業區，近年的大埔、苗栗灣寶土徵案都是一例；山坡地、森林區等土地超限利用的情形則是陳年議題。

全球最大的小農組織「農民大道」（La Via Campesina）主席亨利·薩拉吉（Henry Saragih）在2009年「氣候正義09」（Klimaforum09）即發表了「我們為何離開農場，來到哥本哈根？」³宣言，他表示氣候變遷所帶來的洪水、乾旱、病蟲害已經嚴重影響小農的生計，全球化的農糧生產體系，即農業的工業化與企業化要為44%~57%的溫室氣體排放負責；並提出了恢復以當地市場為主的生產體系、停止砍伐森林等等做法，以挽救危機。由此可見，農村社區亦有協助減緩氣候變遷的責任。

2013年12月1~2日剛結束的「2013農村願景會議：從里山倡議看農村與自然的共生」⁴，也特別邀請了千葉里山中心的理事風間俊雄和千葉環境情報中心小西由希子前來分享里山的

³作者：亨利·薩拉吉；譯者：陳建泰；審校：蘇毓婷，參閱台灣環境資訊電子報：<http://e-info.org.tw/node/50041>

⁴本活動由社區大學全國促進會、旗美社大、美濃愛鄉協進會、北門社區大學等團體發起，內政部營建署贊助舉辦。



京都府福知山市的毛原棚田區圳渠中仍有山椒魚棲息。



來自里山的燃料，雜木林的整理有助於生物棲地的維護，利用里山天然能源也降低對石油能源的依賴。

活動經驗。最主要是千葉縣以地方自治法規在2003年制定了「里山基本條例」，作為政府保全里山的政策推動決心以及保障市民團體的權益，其條例開宗明義即點出：

“本條例是里山保護、整頓及活用之基本理念的制定，在明定縣的責任、縣民、里山活動團體及土地所有者等角色功能的同時，對里山保護、整頓和活用的推廣進行必要協助，藉此讓保護里山環境、防止災害發生、形成良好景觀、提供閒暇和教育相關的活動場域、傳統文化傳承等多方面的機能可持續發揮，對於現在和將來縣民們的健康、有文化的生活之確保和活力社會的實踐有所貢獻。”

許多訊息都指出里山倡議的內涵愈來愈重要。甫於2013年11月17日落幕的第一屆亞洲保護區大會⁵綜合會議討論結果，提出了屬於亞洲保護區的《仙台憲章》（The Sendai Charter）做為「亞洲觀點」，結論提出六點重要訴求，即：保護區有助於降低天災風險及災後重建；

區域發展及生物多樣性保育的和諧性；保護區的共管機制；串連傳統文化習俗與保護區；可持續性的旅遊、環境教育與永續發展；以及強化保護區的國際合作。其中日本國聯大學副校長武內和彥博士（Kazuhiko Takeuchi）在會議中也表示，日本311震災沿海受災地區的人文、漁業皆無法與自然分割，因此，朝向「里山精神」所提倡、與自然和諧共處的管理模式，是重建時的主要考量。⁶

如新鄉村協會理事長張聖琳在2013農村願景會議中所提，城市不可能永續，農村卻可以自我維持。人禾環境倫理基金會資深經理方韻如則提出，唯有城市自然了，農村才可能自然，不是要去做里山倡議，而是要找回原本就存在於台灣農村的傳統智慧，所以是「重現里山」。這一年，我們也積極嘗試在美濃實現里山的作法，希望生態保育的工作並不只在黃蝶翠谷實現，未來也可以擴展到平原區域，讓泥鰍、鰻魚、螢火蟲這些原本在我們生活周遭的小生命重新回到未來的童年記憶中。

⁵第一屆亞洲保護區大會於共計串連了40餘個國家，集合了政府官員、研究學者及NGO，一同思索共同的困境與機會。台灣與會學者指出，會議傳達了兩項很特別的訊息，一是減災與防災的迫切性，二是建立更適合亞洲的保護區類型。參閱「以亞洲自然觀為基礎的保護區宣言《仙台憲章》出爐！」，環境資訊中心，2013.11.18，詹嘉紋。引自：<http://www.e-info.org.tw/e-info/3011>（2013.11.22）

⁶重建保護區與自然資本 日本走出311災後復興之路，台灣環境資訊中心，2013.11.14，詹嘉紋報導，參閱：<http://e-info.org.tw/node/94982>（2013.11.22）

台灣藍鵲茶的坪林里山實驗

文、圖／黃柏鈞（臺灣大學建築與城鄉研究所博士生）、張聖琳（臺灣大學建築研究所教授、新鄉村協會理事長）

臺灣的淺山地區，茶是一種持續了上百年的經濟作物的農業型態。晚近的半個世紀，台灣的茶與所有的農產品一樣，因為農業綠色革命的影響，開始大量使用農藥化肥。以量取勝的農業生產方式，以及近十年被市場炒作的“高山茶”開發，讓台灣山林環境遭受莫大的破壞。簡言之，茶產業的經濟開發與山林保育，成為有識之士在環保與產業對話中的重要議題之一。近年來，更因為氣候變遷造成的土石流與山林災害讓一般社會對於山林環保的意識抬頭。尋找生態與生產平衡的地域產業發展方式，是當務之急。環顧當下的環境經濟論述，我們認為從在地智慧中發展出的“里山”概念，將山林茶園作為萬物與人的共同棲地，是台灣淺山茶地景的新契機。在這個脈絡下，我們的團隊在坪林開始嘗試了【台灣藍鵲茶】的里山實驗。台灣藍鵲¹是大家熟知的台灣特有種

鳥類，台灣北部淺山地區是他們的棲息地。本團隊的實驗基地坪林，正是台灣藍鵲的主要棲息地之一。我們將茶命名為【台灣藍鵲茶】（以下簡稱藍鵲茶），希望透過藍鵲鳥作為象徵性與指標性的物種，以里山的共生模式實驗，找到茶產業與坪林環境之間的一點平衡。



手採一心二葉，象徵的意義是『你我不分彼此，手護著台灣這一片土地』



新鄉村協會以古法手做茶方式，做為文化地景護育的課程

¹台灣藍鵲曾經在國鳥票選的活動中，獲得最高票。但由於活動沒有繼續，所以台灣藍鵲的國鳥身份一直沒有被正名。有人以“準國鳥”的頭銜稱呼之。

一、里山倡議—保護家鄉旁的山

里山倡議，用一句最簡單的話來說，就是「保護家鄉旁的山」。「里山」已經是一個大家不陌生的字句了，它是一個日文的合成名詞，英譯為satoyama，sato指鄉「里」也就是社區聚落城鎮等人居之處，特別是家鄉的鄰里。yama指「山」郊、稻田、河流和水道。里山廣義的說，類似我們中文所謂的山腳、山邊，也是一種城鎮與山林交界處。泛指鄰近人類社群且與人緊密相連的生態環境。更精確的說，Satoyama是指家鄉旁邊的山與林。相對於里山，也有里地、里海等生態型態。2010 年在日本舉辦的《第十屆聯合國生物多樣性公園締約國會議》裡，是這樣形容里山倡議：

里山，就是指家鄉旁的淺山，代表著人與自然的生活交界帶；

里山，是確保空間上最大的生物多樣性與延續，開啓發展生態服務價值的智慧；

里山，是在傳統生活裡結合現代知識，發展制度創新的經濟生活空間；

里山，更是尊重傳統社區與新公共空間共管系統。

里山倡議是以萬物共生為導向的農村產業生活。居民循著自然節氣讓家鄉周遭的次生環境資源生生不息的循環生產。簡言之，里山倡議目的在於創造最大生物多樣性為目標的生態農業。這也是當前世界許多環境類似的地區都在思考的里山面向。里山倡議扭轉了過去保護區之『保護』二字，里山倡議承認『人』在空間的存在脈絡，也讓『人』在行之世上的“農業”，表徵的成為與自然環境良性互動的因子；讓『人』能從一個能夠自給自足、自我調整，新農業社會的關懷主軸裡，尋找一種最親近土地的產業，以及社會關係裡的「道德」²可能。

「里山」是實踐理想的新時代詞彙，在荒野與文明中交界之處，找出空間的緩衝帶，找出原本存在人類耕植歷史的『生產地景』與『生活地景』，但也適宜多種生物持續居住的豐富『棲地環境』！

²在有機農作的脈絡上，日本、美國所採取的策略，是以市場操作的方式，並以大面積的契作做為農業改革的契機；相反的，歐洲則是以小農的運作模式，強調『道德』是翻轉農業現況的可能。

志工團參與採茶，推動模式必須與仿間的觀光農場不同，必須帶入批判思考，與茶農一起努力，也請「陪伴」成為茶農看得到的事

二、坪林的轉機—里山倡議

茶園，是台灣鄉村的地景；也是紮根於台灣百年的農業生產。2011年，在坪林開始的臺灣藍鵲茶，是將生產、生態與茶的地景護育結合的實驗。台灣藍鵲茶是以茶的地景為象徵的護育行動，強調以環境友善施作的茶園地景護育，及物種多元。因為在地景護育的概念下，『生產』與『保育』成為推動保育理念以及農業生產時密不可分夥伴。從春天生產的文山包種茶，到夏季推出的東方美人茶，每一口茶都可深深的品嚐台灣特有的茶文化地景，也就是在荒野與文明中交界處的淺山地區，找出原本存在臺灣歷史的『里山地景』。

坪林的包種茶是距今150年前，由福建泉州府安溪縣人王義程在文山地區開始創製，當時因為茶葉獲利較高，因此大文山地區農家多製茶，而坪林在當時除了梯田水稻耕種之外，也開始種茶並製成北台灣特有的包種茶³，直至民國60代政府推動「一鄉一特產」，坪林逐漸因包種茶富盛名⁴。特別是1980年翡翠水庫興建後，坪林被劃定為「水源特定保護區」，由於翡翠水庫水源保護區的限制開發，當地產業在趨勢及法規使然下，茶的生產成為歷史必然的生活方式⁵，有80%的居民為茶農和從事茶葉相關事業。

然然而，這個看似低密度發展的茶產業，可能因慣行農法的施做而污染著水庫中的水。慣行農法的施作⁶（指施用化肥、農藥與除草劑的生產方式）與過度開發的茶園，讓這片山林汲水區的生態環境受到污染。特別是除草劑的施放，讓茶園小徑沒有任何覆蓋，下雨時造成嚴重土壤流失；加上大量化肥的使用，茶葉的樹根不用向下深長即可獲得養分，形成淺根樹根，使得山坡地的水土流失更嚴重。根據本團隊因參與特有生物中心“全國繁殖鳥類調查”，而做的公民科學調查顯示（2013，5月），相較於有機茶園，慣行茶園內的昆蟲、蛙類數量大幅減少，鳥類也呈現下降的趨勢。

現今台灣大部分喝茶族群偏好的茶湯，需要飽滿的、未被蟲類咬傷的慣行農法茶葉才沖泡出來的口感。更重要的是，坪林的比賽茶規定不能以有機認證的茶葉參賽。換言之，環境友善的有機茶，沒有比賽鍍金，口感不見得為市場主流。茶農為什麼要這麼辛苦的種有機茶呢？所以，全台有機茶產量只占茶總產量的0.85%。在團隊的田野訪談，得知從慣行轉作有機的三年期間，收成量降為原有的四分之一到一半，這期間的茶與慣行茶的市面口味不同，加上茶園照護非常辛苦⁷。在此狀況之下，茶農們以慣行農法為唯一的選項。

³清朝末年，英屬東印度公司從中國引進福建茶師，在印度阿薩姆地區開發低成本之大面積茶園，始稱阿薩姆紅茶，使得中國南方茶葉需求大減，中國茶商即轉而尋求新商機，而包種茶則於此脈絡而出，為市面上少有之淺焙茶。此外，包種茶的發揚，則為日據時期因『工業日本、農業臺灣』政策鼓勵種植，甚至舉辦製茶比賽，因而成為台灣地方之特色茶。

⁴不論是清末，還是日據時期，坪林即是大文山地區的包種茶茶產區之一；包括南港、木柵、石碇、坪林、新店等地，日據時期，更再設立茶業學習所。

⁵因台北市、新北市地區大量開發，大文山地區的茶園已寥寥無幾，坪林地區當時竟因地處邊陲無迫切開發壓力，以及翡翠水庫水源保護的關係，茶成為當地具有相對競爭力的產業。

⁶本文所採取的農法論述，從『自然野放』到『人為強化管理』的農耕方式光譜，分別是：自然農法（野放施做）→ 有機農法（有認證之無農藥無化肥施做）→ 環境友善農法（無農藥無化肥之施做）→ 安全農法（零檢出之農藥化肥施作）→ 慣型農法（合法之農藥化肥施作）。

⁷根據田野訪談，有機茶農也提到，三年之後茶樹會自己形成對付蟲鳥的氣味。這種自然的抗體需要時間才能形成。

坪林的限制開發以及保護區的相關法令，並沒有真正的保育生態棲地以及水源水質。因保護區脈絡開啓的茶園反而造成的生態破壞，是坪林不可承受之重。對於物種多元的棲地保育來說，限制開發的坪林反而有著相當程度地環境破壞。

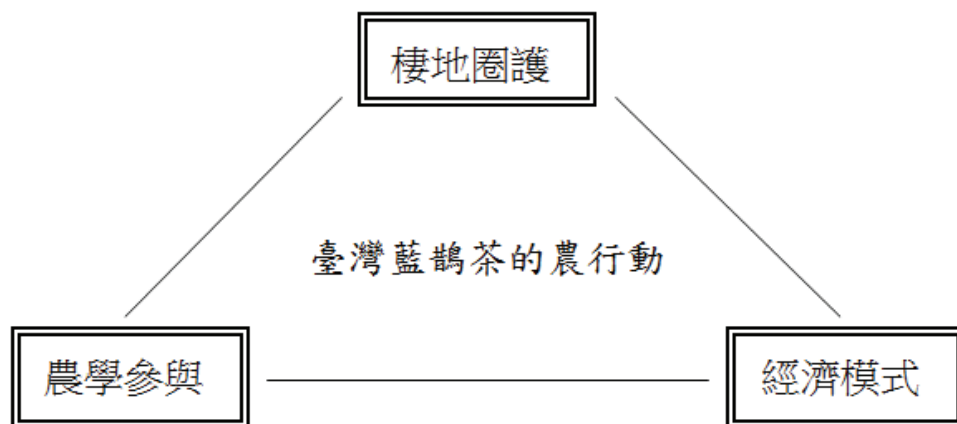
台灣藍鵲（*Urocissa caerulea*），鴉科，屬台灣特有種，又稱長尾山娘，性喜群居，主要棲息在中、低海拔山區的闊葉林及附近的果園、茶園或開墾地，偶爾也會出現在鄰近山區的平地，分布數量又以北部地區（台北、宜蘭、桃園）較高。其巢樹選擇通常為各區內最優勢的樹種，巢位多位於五分之四樹高位置，生性喧噪兇悍，多為群體生活，並經常成小群穿梭、滑翔於樹林間，發出鴉科鳥類慣有單調的”嘎-嘎”沙啞叫聲。由於羽毛華麗曾經被過量捕捉非法買賣，而呈現族群數量遞減的危機。在1998年『野生動物保護法』實施之後情況大為好轉，目前在坪林的數量相當穩定。茶園、果園及山林開闊地是牠們的棲地，其所連帶的整體生態鏈，牽連甚廣。

台灣藍鵲在生物行為上的『巢邊幫手制度』，更是護育文化地景概念的深化因子，也就是說一對臺灣藍鵲夫妻產下小寶寶，其親戚、兄弟姐妹們會前來協助育雛，甚至捍衛領域，抵抗入侵，此正與早期臺灣人山居生活的模式相同，更與茶園採收時鄰里間的互動類似，台灣藍鵲茶作為文化地景護育的概念，因應而生。

稱為台灣藍鵲茶，是象徵臺灣山村在文化上的意義。台灣藍鵲與茶的結合在於，台灣藍鵲正是棲息於里山的生態系中，也代表著台灣地景表徵意義，坪林的生態系正是鄉野山林交接的里山生態。

三、藍鵲茶『農行動』的四個核心要件、兩種圈護方式及一個關鍵課題

台灣藍鵲茶的推動，讓環境導覽成為製茶傳承，讓照護茶園變成陪伴茶農度過春夏秋冬，進而真實參與台灣文化地景的護育。這樣的推動，吾人認為，坪林里山倡議的推動核心，是「農行動」。歸納如下圖：



圖一、臺灣藍鵲茶的農行動

棲地圈護部分一

棲地圈護部分，是臺灣藍鵲茶的指標關鍵。今坪林的登記明確的環境友善茶園(包含有機茶園)約佔茶園總面積的4%，地景護育的推動，必然期待坪林100%為環境友善農法(包含有機)施作，因此推動坪林為臺灣第一個茶的有機村為我們的最終目標，然而要從4%到100%，這就是革命！一個藍鵲茶的革命。也許從4%到10%沒有那麼容易，但我們相信從50%到100%，一定會是一個席捲的風潮，徹底翻轉的里山地景，並以等比級數的方式影響這一片土地。

農學參與部分一

台灣藍鵲巢邊幫手的習性，也是我們推出「台灣藍鵲家族志工」與「藍鵲彎腰守護隊」初衷。讓參與民衆非單次觀光導覽，或效果僅限於單一旅遊，而是轉換角度換成以農學生產、地景護育與生態保育的角度，告訴大家不只有養身的角度提倡有機，還有更多關於土地的故事進而提倡臺灣藍鵲茶。

經濟模式部分一

透過與商業市場的合理面對，里山倡議正一步步的在改變著社區。而經濟模型，包含市場區隔、產品取向設定、銷售通路等，則在於找到支持環境友善產品的經濟模式，讓認同可以轉化為收入，也讓茶農見到真正的活水。

呈上述，我們設定讓茶農、茶葉與臺灣藍鵲共在同一片天空土地下為主要目標，而不是僅從身體健康的角度思考，理應發展容許多元物種生存的種茶方法，進而創造一個多贏的『農學』。就概念而言，『農法』是因著『農學』而產生，因此台灣藍鵲茶在發展初期，以『農學』作為要件，也讓更多的茶農得以由自己的脈絡『長出自己的農法』，而此一「讓」的想法，是臺灣藍鵲茶『盤商讓利、茶農讓地』的初衷理念。

因此，所有參與台灣藍鵲茶體系的茶農，有四個「藍鵲農學」的核心要件，而茶農們也循著這四要件發展自己的農法：



茶農林道賢，是台灣藍鵲茶的推手。因為在這片土地上，有這些農民一直以來的堅持，文化地景的護育才得以發生，臺灣的農業也因為這些人的存在，更形驕傲

●四個「藍鵲農學」的核心要件

1. **必須是無農藥、無化肥的環境友善農法施作**——在地景護育上，我們以『台灣藍鵲、為您選茶』為論述，讓大自然中的動物昆蟲等朋友享用茶園裡的美食之後，剩下的茶葉我們拿來製作茶湯，如此一來不但達到與大自然共榮，也增加茶葉本身在社會建構的價值。
2. **參與的茶農不再開拓新茶園**——在茶的地景護育中，特別是進入經濟生產的脈絡上，工業化以量取勝的思維時常扮演著決定性的角色。然因為台灣藍鵲茶在邏輯上，是以地景的護育為主軸，而非強調農產品的工業化生產，甚至是以少量但精緻、小而美的思維，作為『台灣藍鵲、為您選茶』的附加價值，因此在把關上須以地景保護為優先，並且期望在市場上以價取勝，而非以量取勝，更讓價格真正回歸到在山裡陪伴茶園數十載的茶農身上。
3. **禁止超限利用，以符合法定坡度**——依據農委會水土保持局的統計，台灣地區遭通報的山坡地超限利用的面積高達13852公頃。當我們以『台灣藍鵲、為您選茶』，強調環境友善，與大自然共享的環境友善，因此必須依法對於超限利用、不符合水土保持法、山坡地保育利用條例及相關法規的茶園，亦不得進入台灣藍鵲茶的體系。
4. **契作必須以面積固定作標的，而非以總量固定為標的**——過去以來，企業與茶農的契作多屬『數量』作為收購基準，也就是說盤商對茶農以一定數量作為收買量，對於已經拿到有機標章的茶園而言，此一方法確實可行；然而如果是屬環境友善茶園，同樣不施農藥、化肥的藍鵲茶園而言，要求『同一茶園、固定面積』就相對重要，以做為企業長期支持地景護育的支

援系統。因此當我們與茶農一起面對盤商時，要求盤商契作的是『同一茶園、固定面積』所產出的茶菁，而不論產量。正確的企業合作模式，方可落實文化地景的保存。

●兩種圈護方式——CST以及契作收購模式

1. CST, Community/Company/Café Supported Teagriculture

為了實踐藍鵲茶園地景護育的核心價值，我們除了進入市場，積極尋找商業通路之外，更開發長期穩定的支持通路，以三個「CST」作為發展的背景，包含「Community/Company/Café Supported Teagriculture」等三個脈絡，CST是從CSA(Community Supported Agriculture)的概念而來的，以先期廣募支持者及資金的方式，讓茶農無後顧之憂，陪伴茶農渡過這個三到五年的“轉作黑暗期”。我們以三個脈絡-社區(communitiy)、企業(company)、文藝獨立咖啡(café)，一起支持臺灣的茶，開放股東參與，讓茶農先收到該有的價金，也讓茶農與各樣的品茶人之間能夠連結，更讓地景護育的概念能夠廣為宣傳。這種模式，就是「找一百人，每人花一元，共同支持對臺灣土地友善的產品」，以讓更多的人支持。

2. 契作收購模式

相對於上述方式，另一種圈護方式，則是藍鵲茶團隊同時成立的社會企業，「企業花一百元，有效率的支持對臺灣土地友善的產品」。藍鵲茶團隊針對固定茶園，以契約方式高價收茶，並且同樣要求茶農以無農藥無化肥耕種；這種方式與上述的不同，在於以企業運作，讓企管的優勢融

入，如高效率、目標導向、重視分工等等，富有彈性的面對進入商場的各種變化，同時來推動文化地景的護育。

茶，在臺灣不應只是商品，而是融合文化、生命的心靈產物。就像是陸羽年代的茶，沒有農藥化肥、沒有超限利用，與自然共存，與自然互動，成為真正有著臺灣山村味的茶道。如今，陸陸續續的已有七位茶農、三甲地的茶園以及兩座CST茶園參與藍鵲農學的計畫，“品茶品萬物，喝茶喝人生”。

●關鍵的課題—銷售通路。

在通路方面，藍鵲團隊並非為創意而創意，而是創意本身就是教育推廣。我們希望銷售的是台灣藍鵲守護地景棲地的概念；茶，也成為有故事的文化。

茶葉的生產，商業市場是以慣行茶為大宗。除了產量高、品質穩定、照顧容易外，更因著農務操作的便利性，才得有更多的時間、人力將茶推進商業市場的領域。相對的，不噴農藥與化肥的茶園在耕植的勞力投入遠遠超過慣行茶園的數倍之上，對於一位環境友善的茶農而言，開拓通路成為一件不容易做到的事。

更嚴重的是，有心轉作無毒栽培友善耕作的茶農，因茶園產量減少，葉片賣相不好，唯一能做的就是等待。但是，茶農們即使有心，這個三到五年的“友善茶”時期，對農友們來說一點也不友善，反而是痛苦指數最高的“黑暗期”。撐不過這個“黑暗期”，就無法做有機，這是所有茶農們都知道的事。因此，正在轉作的茶葉通路，成為成敗的關鍵。藍鵲茶團隊，今已經有自有網路通路、PChome、博客來網路書店、11個寄賣點，包括台北地區文藝青年屬性的咖啡店作為飲品販賣等。此外，同時也在開發其他的合作可能。

四、結語-里山倡議的「農行動」正在持續

農行動正在臺灣各地持續。今年11月底，藍鵲茶團隊至苗栗楓樹里地區，與推動石虎保育的屏科大動物所、苗栗縣政府、及當地社區發展協會共同參與由林務局新竹林管處舉辦的石虎保育工作坊，進而發想以『石虎米』農行動作為石虎保育的經濟模型；藍鵲茶團隊亦在年初與屏東烏會共同探訪位於霧臺的山麻雀的棲息地，特別是小米田是山麻雀的食物來源之一，也是霧臺地區的文化地景，『山麻雀小米』更可以是以農行動為手段，進而達到里山倡議中，生物多樣性/地景護育的目的。此刻，濕盟啟動了屏東霧臺山麻雀的復育計畫，就是將里山倡議引入原住民部落有機產業，為霧臺的地景發聲！

事實上，里山倡議所提的生活方式，就是人類與大自然的古老生存模式。臺灣藍鵲茶的彎腰採茶農行動，是從茶的文化地景出發，呼應到人須謙卑，與自然萬物仁愛相待，台灣茶的地景才有新局。臺灣型態的里山論述，將因著坪林臺灣藍鵲茶的故事，不斷持續著。



推出產品並不是只是販賣，而是以讓茶農在再經濟市場上得到合理的價格，讓『農』成為有尊嚴的行業，更讓農民看到源源不絕的活水，農民有希望，公益才走得下去

里山——生物多樣性的環境管理智慧

文、圖／江進富（觀樹教育基金會專案主任）

說到大自然，大家想像的或許就是像國家公園這類保存完整、位處偏遠的環境，但是其實在許多都會區周邊就存在郊山/淺山丘陵環境。這樣的自然環境往往距離城鎮不遠，甚至就是人類居住之處，譬如新竹、苗栗的淺山丘陵，既是當地居民生活的環境，也是石虎、白鼻心、鼬獾、穿山甲等野生動物的棲息環境。這樣的環境可說是現今人類與大自然接觸的第一線，但是在台灣，因為經濟高度發展，這樣的環境也面臨諸如土地買賣、農舍興建、道路開闢、科學園區開發等大量環境負壓，人類與大自然接觸的第一線，變成了人與大自然衝突的第一線。早期思維，均以「劃設保護區」作

為保育的重要手段，但是保護區劃設後需要相當的經費人力進行保護區維護，以發揮其保育與教育的功能，另外，以淺山地帶這種與人民生活區域高度重疊的環境，劃設保護區勢必面對高漲的反對聲浪。

是以，我們該如何看待這類人類生活與大自然/生物多樣性高度重疊的區域，才能在經濟發展的同時，也能夠保存生物多樣性與環境的永續呢？2010年由聯合國與日本環境省所共同發起的「里山倡議」或許可以提供我們一些可行的想像。



「里山柑橘香」活動，讓消費者與生產者直接交流

里山與里山倡議

「里山satoyama」一詞源自日本，由sato/里與yama/山兩字所組成，並被日本人認為是其文化與靈魂的根源。「里」代表人類居住的環境，山則代表了自然環境，而「里山」正是人類生活與大自然環境交會之處。日本的地形環境山巒跌宕，是以日本人在山間開闢梯田，但會保留田地附近的山丘，這樣的山丘可以提供農家柴薪、菇蕈以及落葉堆肥等生活物資，因此，「里山」一詞一開始指的正是被保留下來，低度利用的山林環境。後來，「里山」一詞演變成農村中包含丘陵、森林、梯田、溪流、水圳、草地、池塘、農家等多樣化的鑲嵌地景。這樣的「里山」環境，因為數千來年的土地使用，衍生出具有永續利用以及保育生物多樣性的環境管理智慧，而且這樣的環境管理智慧，會因應各地的環境差異與文化背景，衍生出多樣化、在地化的管理方式。

正是此一多樣化、在地化的環境管理智慧，使得聯合國與日本環境省聯手出擊，於2010年著手推動「里山倡議satoyama initiative」，希望整理世界各地現存的里山環境以及其背後所隱含的環境管理智慧，並推廣至全世界，作為落實生物多樣性公約後十年的重要策略。



「埤圳系統」中的卵石砌大水井



「埤圳系統」中的雨水埤塘

里山、生物多樣性與環境永續

兩種生態環境交界之處擁有較高的生物多樣性，這樣的交界帶稱為**ecotone**。里山乃是一系列多樣化的鑲嵌地景，換言之，里山不僅擁有多樣化的棲地環境，也擁有較多的**ecotone**，可以落實生物多樣性保護。聯合國指出「里山」這類社會生態生產地景（**socio-ecological product landscape**）符合生態系統之管理方式，也符合強調生物多樣性永續利用的Addis Ababa原則與指導綱領，可成為協助2010生物多樣性公約(Post 2010)實踐的重要工具。

此外，里山倡議強調「在環境承載量與可恢復限度內使用資源」與「循環使用自然資源」，是聯合國認可的永續生活方式。里山倡議中也提到，「里山」這類的社會生態生產地景可以協助減緩跟適應氣候變遷：

1. 保存與提昇碳貯存量；
2. 減少溫室效應氣體排放；
3. 透過地景尺度增加對氣候變遷負面影響的抵抗能力！



「卵石田埂工作假期」傳承卵石砌工法的智慧

里山倡議的精神架構

2009年起，聯合國大學與日本環境省開始聯手展開「里山倡議」的事前工作，分別於東京與馬來西亞舉辦會前會，架構「里山倡議」網站，2010年則在聯合國教科文組織總部舉辦「里山倡議」全球工作會議，討論里山的概念架構，里山倡議的目標、待解決議題、運作組織機制等等，以挖掘、整體甚至重建里山的環境管理智慧。會後並發表了「巴黎宣言」，正式推動「里山倡議」。

「里山倡議」的概念架構，希望透過三摺法與與五個關鍵要點來建構一個共同的願景，也就是「人與自然環境和諧共存」。所謂「三摺法」指的是將紙張折成三等份，但是都是同一張紙，亦即「一體三面」，包括：

- ・凝聚所有可確保生態系統服務與價值的智慧
- ・整合傳統生態學知識與現代科學，以鼓勵創新
- ・探究新形式的共同管理系統，或演變中的「公共財」架構，同時尊重傳統的社區公有土地使用權

從「三摺法」可以看出，「里山倡議」並非一味的推崇恢復傳統智慧，也鼓勵加入現代科學知識來創新，畢竟未來環境問題的答案未必都在過往的智慧中，適當加入新的科學知識與運用，才得以「與時俱進」，解決未來日益複雜多變的環境問題。另外，「里山倡議」也多了一份相較於過去由政府主導保育，卻少了地方參與，甚至以「保育」之名卻產生土地掠奪之實的反省。

五隔關鍵要點則包括：

- 在環境所能承載與恢復力限度內使用資源
- 循環使用自然資源
- 認同在地傳統與文化的價值與重要性
- 多元關係人(multi-stakeholder)的共同參與合作
- 對社會/社區經濟做出貢獻

透過三摺法與五個關鍵要點，「里山」的概念得以再度放寬，除了尋找、整理與重建本來既有的「里山」以及其環境管理智慧之外，也讓世界各地的組織都可以依據當地的環境條件，尋找並建構符合「里山倡議」的新里山。

里山倡議在台灣

2010年起，林務局開始在台灣推動里山倡議，並計劃補助包括貢寮水梯田、八煙水梯田與花蓮石梯坪溼地的復育經費，另外，透過舉辦兩屆「里山倡議」研討會，進行里山案例的分享討論。目前台灣已有花蓮富里吉拉哈艾文化景觀與八煙水梯田加入國際里山倡議組織。

其實，如果深入挖掘，除上述案例，在台灣的山/淺山丘陵環境中，依舊可以找到因地制宜的里山環境管理智慧，以「裡山塾」所在的蕉埔里為例，因為地勢較陡，雨水容易流失，先民為了耕作而發展出特殊的「埤圳」系統，在谷地上緣、山腰設置水塘，截流並保存雨水，並透過水圳與其他塘相連，以供灌溉，同時補助地下水。乾旱季節，則透過以卵石堆疊的淺層水井來補充不足的生活用水。

里山/淺山丘陵環境的生態保護，也在生物多樣性保育工作上扮演重要角色。蕉埔里所在的苗栗淺山丘陵即是台灣目前僅存貓科野生動物—石虎的主要棲息地之一。灰面鵟生態研究者李璟泓則認為，台灣東、西兩側的山/淺山丘陵，正好是灰面鵟遷徙的路線，里山的生態健全也將影響灰面鵟遷徙期間的休憩、進食。消失數十年的台灣大型水生昆蟲--田鱉，也於前年在苗栗的淺山丘陵梯田中再度發現。台灣里山環境的重要性可見一斑。



「裡山塾」田地一景

里山倡議的在地實踐

觀樹教育基金會於2011年於苗栗縣苑裡鎮蕉埔里成立了「裡山塾」環境學習中心，成立初期，透過「食在很重要—飲食、農業與環境永續」及「里山生活體驗」為主軸，設計相關體驗活動，進行環境教育工作。其中「野趣里山炊」活動闡述的是里山的低碳生活樣貌，「里山柑橘香」則嘗試建構生產者與消費者之間的溝通管道，協助在地友善環境柑橘小農的行銷。然而，對於社區環境教育工作，也正是如何真正落實「里山倡議」的部份，則是我們的重要挑戰。

其實，蕉埔地區面對著與台灣農村類似的問題：從農人口老化、年輕人口外移、農業產值偏低、產業缺乏創新或品質技術提昇、因土地炒作導致農地林地流失等等。而面對在地老農漸漸凋零，傳統的里山智慧可能也將消失。因此，未來，我們將嘗試落實「里山倡議」的五個關鍵要點，包括：



蕉埔里山的卵石梯田地景

1. 調查與保存在地的生活與環境管理智慧

呼應「認同在地傳統與文化的價值與重要性」。在當地的里山生活樣貌與環境管理智慧尚存之際，應該調查、了解並推廣這一類因應在地環境所產生的傳統文化與智慧。譬如前述就地取材闢建的「卵石田埂」，即具有維護生物多樣性之功能，因此「裡山塾」也透過舉辦工作假期型態，傳承與發揚此一具有當地地景特色的傳統環境智慧。「埤圳」系統也是值得保存的環境管理智慧，而我們相信在地還有更多這類值得保存、推廣的在地傳統與文化，應繼續深入挖掘、保存與發揚。

2. 以「草生栽培」為起點，促成在地產業友善環境轉型

呼應「在環境所能承載與恢復力限度內使用資源」與「循環使用自然資源」。審視目前蕉埔地區的產業，以山坡地柑橘為大宗，且相較於梯田休耕或水稻產值偏低狀況下，具較高產值的柑橘產業是值得切入的在地產業，若成功，則可產生較大之影響力。

正巧，在地的果農也在思考重新建立產銷班，學習外地的柑橘種植技術，可見本地果農也已經思及產業轉型的需要。「裡山塾」可以與果樹產銷班合作，扮演引進友善環境耕種技術的角色，並借重學者、專家的力量，從既可涵養水源、地力、保護土壤健康狀況的「草生栽培」為起點，並逐步研究、取得農藥替代資材，促進在地產業的友善環境轉型與品質提昇。「草生栽培」等友善環境耕作方式，也將是保護在地生物多樣性的重要手段，重新建構當地如石虎、鼬獾等野生動物棲息環境與食物鏈。

3. 建立在地小農品牌

呼應「對社會/社區經濟做出貢獻」。當在地產業轉型友善環境耕種，並提升品質後，建構在地的小農品牌，並協助銷售管道與通路的建立，進而提昇在地的產值，才有可能改變目前從農人口老化、年輕人口外移以及土地炒作的問題。

4. 以「裡山塾」為中介角色，促成各界參與蕉埔里山轉型

呼應「多元關係人(multi-stakeholder)的共同參與合作」。上述工作，必非單一組織力量可以達成，必須整合政府單位（如林務局、縣府單位）、專家學者以及在地組織、居民的長期投入，才能讓蕉埔里山村真正落實。

結語

「里山」的環境特色之一，在於里山並非獨立的自然環境，人本來就是里山環境的一份子。目前台灣的里山生態環境正遭逢重大的



蕉埔里山山谷中的梯田

開發壓力，其解決方法並不在於禁絕開發，或將人類完全撤離里山環境，而是如何挖掘台灣淺山丘陵地帶本來就有的環境管理智慧，並參考「里山倡議」的精神，發展出台灣本土的里山環境管理智慧，讓人成為友善環境的土地管理者，往人與自然和諧共處的美好願景前進。這也正是聯合國推動「里山倡議」的最主要目的。

當然，「蕉埔里山」的重新塑造將會是一項長期工程，將會面對相當複雜的變因與挑戰，且讓我們耐心等待，拭目以待。

參考文獻：

“Satoyama Initiative” <http://satoyama-initiative.org/en/>

趙榮台(2012)。里山倡議。2012全國生物多樣性教育培訓班教材。

余建勳(2013)。最後的台灣山貓。大自然雜誌第120期。

2012「互惠互助的自然資源經營—里山倡議精神的實踐」研討會論文集

裡山塾官方網站。<http://www.kskk/org.tw/satoyama>

KKF自然農法對生態環境的契機

文、圖／陳瑞芳（KKF 自然農法在台推廣中心總召）

KKF自然農法：

自2012年8月以來，KKF自然農法推廣中心已邀請泰國米之神基金會Khao-Kwan Foundation 執行長Daycha 先生兩次到台灣，每次做為期一個月的自然農法實作教學。同時我們也在全臺各社大有機班、產銷班、有機小農團體、農會、社團及有興趣的團體教授KKF自然農法介紹，並且帶各團體至附近山區採集未 染的原始土壤-腐植土。

選種：

在Daycha 先生的教學中，KKF自然農法最主要的技術是農民自己選種、育種、留種，並自行採土養菌用以改善土壤，並且利用微生物菌來分解稻桿，使其成為最便宜而方便的有機質來源。更可用微生物菌水來製作低成本及再生資源的液肥與堆肥。同時還學習認識蟲害，學習適地適種，輪作等觀念。



採取原始土壤-腐植土：

到附近山區沒有污染的樹林中，採集經長久時間由微生物菌分解落葉而形成的腐植土。通常在潮濕陰暗的樹下，樹根背面，傾倒的腐木下，落葉堆肥中，撥開落葉下面均可找到顏色褐黑鬆軟的腐植土。

微生物菌的培養：

這一年多來已上過課的學員，大多已學會如何採集腐植土，並用已被微生物菌分解成深褐色腐植土(200公克)加上糖蜜(1公斤)及米糠(200公克)來繁殖成一桶20公升的微生物菌水。並可再複製兩次，擴大成8000公升。

微生物菌的生物性功能：

微生物菌經化驗，大多是具分解作用的乳酸菌及酵母菌、絲狀真菌、細菌，以及許多很小透明的菌落，多到無法計數。微生物菌數量龐大而種類繁多，有分解、轉化、形成、催化等作用。其中的複雜生物性及化學性功能，人類至今仍無法辨識及理解。但是在自然界中所有生物的生滅，都需要微生物來進行，在自然法則下，微生物菌自有它平衡、運行的規則。



在農田上的運用：

水田是全臺最大的濕地，但自工業革命之後農民為求產量，大量施用除草劑、殺蟲劑及化學肥料，將土壤中的微生物菌大數量殺死，因此造成土壤酸化，鹽份累積過多，造成土壤硬化，生態環境受到破壞。使得農田生態日益惡化，農作物殘留農藥，水源河川污染，魚蝦水生動物食物鏈受到破壞，使得地球環境生態失衡。





微生物菌可分解稻桿及泥中未被分解的有機化合物

KKF自然農法將古人習自大自然的天然法則運用在農業上，在羅東的KKF自然農法實驗田，將每一分地噴灑取自山上的腐植土繁殖而成的微生物菌水20公升，微生物菌在水中泥中繁殖，經一週即可分解稻桿，同時將水田中未分解的有機質分解，才不至產生沼田氣有臭味又傷根，不僅可以使土壤活化，回復到以前的自然狀態，同時健康的土壤也引來蚯蚓，帶來大量的天然肥料。

微生物菌與滿江紅共生，可形成氮肥：

KKF自然農法利用生長在水田中的滿江紅來抑制雜草，完全不使用除草劑，同時微生物菌與滿江紅有共生作用，光合菌寄生在滿江紅上，可抓取空氣中的氮形成氮肥，減少肥料的使用。

用微生物菌製作液肥堆肥：

並且可將廢棄物能源化如：魚內臟、廚餘、菜葉果皮、海草、福壽螺、樹葉、稻桿、豆渣等用微生物菌水加速分解，做成液肥或堆肥，不但減低農作成本而且非常環保。並且利用有刺激性味道植物來自製除蟲液，稀釋後每週交替噴灑。如此以自然法則及生態的循環方式耕種，土地、環境、生物自會取得平衡，才能達到土地永續的目標。





在灌溉用水中加入微生物菌水：

雲林農友林茂盛將有機田的隔離帶挖出一條生態溝，將微生物菌水加入其中，微生物菌隨著水流到田間，活化了土地，使用較少的有機肥料，農作物較健康，同時蟲害病害也降低了。

在生態環境的運用：

羅東社大的邱錦和老師，在營造的生態池中加入微生物菌元素，不僅可淨化水源、土地，使植物生長狀況良好，同時帶來生態的平衡，以達到生態永續的目的。



劍潭抽水站除臭淨水計劃：

在今年的11/21日，KKF自然農法在台推廣中心更與台北市水利工程處合作，進行劍潭抽水站的除臭淨水計畫，當日在百位工程師的協助下製作3600顆以黏土、微生物菌水、糖蜜水、米糠製作的微生物菌球，以及4噸微生物菌水。



投入微生物菌球及菌水予蓄積池中：

今年11/21日在程培嘉副總工程師及主任秘書，40位工程師動員下，將3600顆微生物菌球，4噸自製微生物菌水投入約2500噸水及污泥中。當日再追加培養第二輪菌水，並已在11/28日投入劍潭抽水站蓄積池中。預計在12/9會採泥化驗，以觀察泥中的含菌量及臭味改善狀況，做成報告後將在明年1月初公佈實驗成果。



過程與原理：

在12/5日將投入第三輪培養的4噸微生物菌水，目前觀察污水池狀況，不斷冒出水泡，這是利用微生物的代謝作用將污泥中的有機化合物分解所產生的二氧化碳及甲烷等氣體，可達到安定化效果。在有益微生物菌抑制泥中有害菌後，會形成資源化的活性污泥，達到淨化的目的。但若大量殺菌劑、消毒劑流入池中，會造成活性污泥解體，微量重金屬會被吸收蓄積，濃度達數百倍。

因此生態的環保應從上游每一個家庭做起，用自製微生物菌土來替代鹽酸清除家庭廢水排水管污垢，以避免大量流入下水道，造成廢水污染更嚴重。

台南公園：

在今年9月，臺南公園因土地硬化，老榕樹因褐根菌病枯死3棵，其他老樹也日漸枯萎。幸由臺南社大大認養，程鐵翼老師將一分空地先挖掘60至70公分深42個洞，先灌入半公升用KKF方法自行採土培養的微生物菌水及半包營養土，以微生物菌活化土壤，再改種42棵羊蹄甲樹，至10/3 已長出新芽。並將微生物菌水稀釋5倍，每週施灑地面2次，至今生長狀態良好。



補充微生物菌予遭破壞的土壤：

其他老樹因土地硬化，得不到養份及水份而日漸枯萎。經在樹根四週挖2至4個各1米半深洞，並灌入半公升微生物菌水及半包營養土，並將菌水釋5倍，每週噴灑在老樹四週，已成功的將臺南公園老樹拯救回來。將微生物菌放回土壤中，可使其活化土壤並協助植物自土壤中吸收養份幫助成長。

願景：

KKF自然農法學習課程自去年8月以來，已普遍在全臺各鄉鎮開課。希望將此簡單易操作，低成本且環保的耕作方法，教授於農民及有環保意識的大眾。希望透過農友的實作，達到不施農藥化肥，以保護土地的目的。同時土地在本地微生物的活化後，整體土地、物種、生態環境也會漸趨平衡。讓我們賴以生存的地球，成為更適宜人類居住的美麗星球！

聯合國都市與生物多樣性報告

編譯摘要／鄭仲傑、圖／謝宜臻

來源：Cities and Biodiversity Outlook – Action and Policy¹

聯合國環境部(United Nations Environmental Programme, UNEP)近幾年來積極召開生物多樣性會議，與國際地方政府環境行動理事會(International Council for Local Environmental Initiatives, ICLEI)、斯德哥爾摩大學合作，結合120多位科學家和決策者，根據實際科學證據，於2012年完成一項「都市與生物多樣性展望(Cities and Biodiversity Outlook)」報告，探討全球的都市化(urbanization)、生物多樣性(biodiversity)和生態系統(ecosystem)的關係，提出10點結論，旨在呼籲各國政府儘速採取對策，減少都市生物多樣性的喪失。

這份報告強調生物多樣性能夠提供「生態系統服務」，不僅保存野生動物的棲息空間，也能成就人類福祉，因此本文綜述都市在生態系統、空間規劃、人類健康、糧食安全及氣候變遷等面向所面臨的挑戰與契機，以促進對於都市生物多樣性價值的認識，以作為相關都市管理者及決策者之參考。

一、都市化既是全球生態系統管理的挑戰，也是一個新的契機

隨著全球化的發展，各式的材料和能源從世界各地匯集到都市地區，滿足消費的同時也產生大量的廢棄物。最近的研究指出，在2050年以前全球糧食將需要大約兩倍的供應量，以滿足主要都市人口(約70%)的膳食需要。這

種都市和非都市地區之間遠端的流動，是促成土地使用改變的重要驅力，衝擊生物多樣性和生態系統服務，威脅地方發展、基礎設施與生計。然而，都市也有尚未開發的機會，例如，都市可以採取整合性措施，減少浪費、保護生物多樣性、水質、在地糧食生產和重要的固碳生態系統。

真正有益於都市人口的生態系統服務，都是多面向的，我們需要考慮到生態所提供的全方位資產，包括地方、區域、國家和全球尺度的社會和自然資本。分析複雜城鄉關係的一項工具為「生態足跡分析(Ecological Footprint Analysis)」²。截至目前為止，已經有超過100個都市或地區，用生態足跡分析來協助制定政策。²

當城市層級的行動者(例如地方政府、NGOs團體、草根團體、跨政府組織等)，能夠把握重要時機來降低生態足跡時，才可能進一步在更大尺度上由區域或國家政府組成的聯合行動，來完成這樣的目標。目前已經有上千個城市形成結盟，不管是在區域、甚至全球資源管理方面，都扮演積極的角色。這個全球都市體系必須納入國家、區域／地方政府、跨國公司和市民社會等成員，共同參與行動。每個參與者在全球資源管理上，都有著重要的作用。

¹<http://www.cbd.int/doc/publications/cbo-booklet-2012-en.pdf>

²生態足跡的概念和管理的應用仍然受到許多挑戰。例如各部門如何參與分配責任和分擔成本？每個參與者有哪些具體的貢獻和作用(私部門、政府機構、非政府組織、國際組織)？

二、都市也能擁有豐富的生物多樣性

一般以為，都市和豐富的生物多樣性是不相容的；但事實上，許多都市具有相當高的物種豐富度，甚至還有一些全球公認的生物多樣性熱點（biodiversity hotspots）座落在都市之中。都市的棲息地更是令人驚訝地多樣化－森林、山嶺、草原、泥炭沼澤、紅樹林、河流、湖泊、岩石海岸、沙丘、潮間帶和珊瑚礁等。豐富的棲息地也產生多種生態系統服務，對人類福祉有著相當重要的貢獻。完好的自然生態系統保存著豐富的生物多樣性，例如殘留的原始自然景觀（如原始森林）、傳統農業景觀（如草地和淺山）、復育後的地景、產業地景（如工業園區、鐵路軌道和已開發地Brown field）正日益成為都市生物多樣性的庇護所。

影響都市生物多樣性的原因有若干：1) 原有周邊生態系統，以及2) 建築（人為）環境的規劃、設計和管理的影響，而這些又受到3) 經濟，社會和文化價值觀和人口變動的影響。都市化不斷擴大，導致以往都市邊界外的自然區域逐漸被納入都市地區，生物多樣性和生態系統服務因此被取代或破壞。保護都市在地生態系統變得愈加迫切。如果透過適當的規劃和管理，都市內外的保護區可以對生物多樣性有著極大的貢獻。³

人們對於生物多樣性價值和生態系統服務的認知已日益提高，如果可以透過（1）適當的土地利用規劃；（2）生態系統的重視和保護；以及（3）生物多樣性監測工作，生物多

樣性就能在都市中成長。地方干預可以增加當地的生物多樣性，例如，都市可以綠色廊道來連結零散的生態區塊，藉此強化整體生態系統的功能，⁴找出曾經存在本地的物種並復育其棲息地，闢建池塘或沼澤等小型濕地，如此便能增加生態系統的複雜性及其提供的服務。兩個經常使用的策略是：（1）建立生物圈保護區或都市周圍的綠帶，以及（2）主要公路和基礎設施項目的綠色再造（green reengineering）。

三、生物多樣性及生態系統所提供的資源是重要的自然資本（natural capital）

對生態系統價值進行量化或質化分析，對都市生態管理上非常重要。不幸的是一自然資本的價值往往不受社會的重視。因為政策和規劃主要由市場交易和效用來驅動的，因此有關土地利用的決策往往會損害非市場價值的生態系統服務。如果我們不能把生態系統的價值（貨幣和非貨幣的）納入都市規劃，而繼續按照一般的市場機制來決定資源分配，結果將造成環境退化和自然資本的侵蝕。

生態系統服務不易被量化成為貨幣價值，如果能計算生態系統服務的貨幣價值，對於生物多樣性的管理有著極大助益。然而，生態系統的複雜性遠超過一般會計制度，要評估生態系統的價值——一定要有良好的知識理解和審慎態度。對於生態系統服務的界定和量化評價方法，取決於對生態系統服務、管理結構、評估精確度、時間、資源和專業知識等各方面的特性。

³如開普敦的桌山國家公園、孟買的Sanjay Gandhi國家公園、斯德哥爾摩都市公園、肯亞的內羅畢國家公園、美國圖森市郊外的仙人掌國家公園等。

⁴如地下隧道和植生高架橋樑等生態聯結(Ecolinks)、模仿森林的多層化種植等。

自然資本對於創造就業機會、節省成本、災害風險管理和糧食安全等方面提供重要的服務，可以鼓勵政府做出有利於環境的決策，同時還能獲得公眾廣泛支持，甚至吸引公共和私人投資。生態系統服務支出計劃（**Payment for ecosystem services, PES**）的建立，獎勵地主和農民以永續的方式來管理他們的土地。同時，市民也可以享受大自然提供的直接利益，並避免耗費成本來復育退化的生態系統。

四、維護都市生態系統可以顯著地強化人類健康和福祉

生物多樣性是人類健康的基礎，都市藉由適當的規劃和資源挹注來解決不均等及管理環境，實現人類和環境的互利雙贏。有鑑於此，地方政府可以透過整合性的措施來改善都市環境、增進營養和飲食多樣性，降低非傳染性疾病（**Non-communicable diseases, NCDs**）、傳染性疾病及精神疾病的發生。⁵

地方政府通常是實現人類健康和生物多樣性共同利益的主要行動者，因為他們充分理解和接近當地環境條件。儘管有時缺乏資源和基礎設施，但地方政府也更直接地接觸權益關係人和潛在的合作夥伴，能夠更好地調動和調整當地所必需的資源。

儘管每個都市有其特殊性，需要因地制宜的特定解決方案，但是總結來說，都市的規劃和倡議需考量以下幾點有關人類健康和生物多樣性的課題：

1. 土地利用變化、都市和城郊糧食生產、糧食安全、營養和飲食的多樣性。
2. 水質、廢水管理、衛生和疾病。
3. 體能活動、非傳染性疾病的預防措施，從生活方式選擇衍生的環境效益。
4. 在地知識、傳統知識和醫藥、減貧和發展。
5. 能源消耗、公共運輸和氣候變遷調適，包括都市熱島效應。

五、都市生態系統服務和生物多樣性有助於減緩／調適氣候變遷

聯合國成立的政府間氣候變遷委員會（**The Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC**）警告，以目前的溫室氣體排放速度，到2030年全球平均氣溫可能會增加4°C，其災難性後果遠超出我們的預測能力，努力減少二氧化碳排放迫切需要。然而，即使現在開始採取共同的行動，地球仍然難以避免遇到更為頻繁和劇烈的熱浪、乾旱、暴雨洪澇及海平面上升等課題。其中，都市將首當其衝。因為，都市集中在一些地球上最脆弱的位置，一半以上的人口沿海岸和河流而居。同時都市貢獻60%至70%的全球溫室氣體排放量。因此，都市（特別是都市生物多樣性和生態系統服務）可以在減緩和適應氣候變遷中扮演著重要的角色。

都市綠地有助於減緩氣候變遷的三個主要途徑：

1. 綠地可以增加碳貯存和吸收，提供眾多生態系統服務，作為部分抵銷都市排放

⁵例如都市植樹造林和濕地創造、建立都市公園和戶外體育場館、步道和小徑、促進都市和城郊農業、生態衛生和水利基礎設施建設的發展等，運用自然本身的優點來服務都市人類活動。

的碳匯。另外，都市已開發土地（**brown field**）對於碳封存也是難得的機會。

2. 樹木可以提供更多樹蔭而間接減緩氣候變化，進而降低整體能源消耗。
3. 綠地可顯著降低都市熱島效應（**urban heat island effect, UHI**），減輕都市熱島效應的主要策略包括綠屋頂和都市景觀設計。綠屋頂可以改善微氣候並減少能源的消耗。提供都市小型棲地的鑲嵌，幫助減輕棲息地喪失和破碎化，提高當地的生物多樣性。

六、提高都市糧食生產系統的生物多樣性可強化糧食安全

在都市糧食系統中，生物多樣性在對抗飢荒和飲食有關的健康問題上，扮演關鍵角色，同時也是發展糧食系統韌性（**resilience**）的關鍵。然而，都市的快速增長挑戰著農業的供應能力，並重整本地和全球的糧食系統。糧食生產和消費走向全球化，也驅使農業系統日益工業化，而減弱了糧食系統的生物多樣性。因此，透過健全地方糧食系統，有助於確保都市糧食安全。糧食從生產到消費和分配，強化都市及糧食生產地的生態系統連結，藉此提供在地且永續的替代食品，以此加強地方農業的生物多樣性，減少面對全球衝擊的脆弱性，同時也能抗衡價格和供應量的波動。

健全的生物多樣性基礎促使農業更為穩健及多樣化。在實務上，都市需要設計成為符合當地生態條件，慎重考慮本地生物多樣性的整體脈絡，保存和保護當地的植物和動物物種，

同時都市周邊的農業用地需要保護，避免受到都市發展的蠶食。

各級政府在糧食系統和生物多樣性需有各項整合措施和獎勵機制，⁶而且教育機會和政策必須到位，以鼓勵使用合宜的糧食生產方式，並維持必要的生態系統服務。在糧食和生物多樣性政策的設計和實施上，一定要納入弱勢群體，特別是弱勢性別、青年和移工。地方政府和機構可以透過採購政策、教育方案和社會服務，來支持社區參與地方糧食系統。

七、生態系統服務必須整合到都市政策和計畫

都市和環境規劃必須提供諮詢機會和正式的法律機制，將保護生物多樣性整合到設計、建築規範、分區計畫、空間計畫、發展策略及都市管理等政策上。都市計畫是確保都市長期公共利益的關鍵，必須以公共或集體利益為優先考量，做出與生物多樣性和生態系統有關的決策，加強都市規劃者的能力，來引導生物多樣性相關事務。

要將都市生物多樣性和生態系統服務整合到地方治理，有幾項地方生物多樣性策略和行動計畫（**Local Biodiversity Strategy and Action Plan, LBSAP**）的關鍵要素，需要納入全市的總體計畫。這種全市性的計畫是可下滲（**trickle down**）至各部門的具體計畫。根據當地的需要和優先事項、政治和行政脈絡，都市和區域的作業人員和決策者可以運用一系列的手段和工具來維持生物多樣性。⁷

⁶如食物品種多樣化、糧食的儲存和加工處理、土地立法、土地所有權制度、閒置土地利用、水源的取得，教育消費者有關食物多元化的重要性，通過食物標籤加強對食物品種的認識，並標示食品原產地。

⁷「生物多樣性公約」（**Convention on Biological Diversity, CBD**）的策略計劃和相關的愛知生物多樣性目標（**Aichi Biodiversity Targets**）提供了基礎。

都市規劃並非僅止於空間層面，亦可制定商業策略，來影響現行的商業運作模式。例如，都市可以透過影響現行採購方式來推廣「綠色」產品和服務，規劃獎勵機制，鼓勵努力實現生態系統完整性的供應商。此外，藉由展示生態系統的價值和整合措施，如補貼、建構章程、認證程序的作為，來促成生物多樣性的保護工作。地方政府可以整合不同部門，來共同協調相關政策，實現整體城市的利益。例如，綠色基礎設施相關的獎勵措施可以整合住宅、道路、公園、水利，甚至金融等各部門，進而增加市政稅收並刺激經濟活動，吸引高素質的專業人才和企業，提升房地產價值。

八、成功的生物多樣性和生態系統服務必須是多尺度、跨部門，並且強化權益關係人的參與

都市在環境治理的成效取決於多個司法管轄的合作及權益關係人的參與。參與者應來自各部門和各級決策者。重要的是須「垂直」（即國際、國家、次國家和地方各級）和「水平」（如跨部門，如環境、規劃、交通、教育、金融和營養）上的同步和協調合作。在各級公共機構中納入公民團體、科學家、非政府組織、商業團體、聯合國和其他國際組織，提高其能力和支持。因此，良好的治理是一種引導社會集體產出（collective outcomes）的過程，決策的過程需要保持集中和分散的結構平衡，且需針對不同的情勢來作調適和改變。

我們需要實驗、培育多元化的制度和路徑，也藉此累積更多有關治理生物多樣性和都市生態系統服務的知識。目前迫切需要建立治理機制，來促進知識和資源的動態交流，了解

不同參與者的角色，同時賦予當地人更多發聲機會和自主性，逐步尋求永續的方案，來管理他們自身的資源。地方政府應該促成各種合作的可能，創建一個論壇或平台，讓都市內部和外部利害關係人之間得以充分互動：

1. 決策應該基於透明度、課責制度和包容性，以在權益關係人之間建立信任和合作的環境。
2. 地方政府應建立規則和組織的能力，以使合作更為有效。
3. 在生物多樣性和社會層面上，彼此的合作應反映地方現實。

九、都市能夠提供有關都市韌性和永續發展的學習和教育機會

地方政府可以將生物多樣性納入都市教育課程中，不管是正規的教育機構或廣泛的非正式學習，都能獲得有關永續生活的能力。都市應該是各種實務的、傳統的和科學的知識和資訊相互交流的場域，讓人們的思想、認知和觀念不斷的轉變，最終促成都市規劃和政策產生相應的變化。

近幾十年來，各種都市環境教育計畫已有顯著成長，在都市社區中形成的方案越來越受到關注，更有效地促進人們對於社會和生態過程的了解。最明顯的例子是鑲嵌在社區內的管理工作或公民生態實踐方案，如社區林業、河濱復育及社區園藝。這種以社區行動的關鍵在於納入傳統知識和實踐，這些教育方式也是聯合國推廣的永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD）的一部分，其主要組成包括：

- 一種有關教育、專業發展和終身學習的創新及全面性的觀點，包括各種形式的培訓、資訊、意識提升以及適合所有年齡層的學習。
- 一個跨學科的取向，促進都市生物多樣性和永續的都市發展，而且以一個全面的方式處理生物多樣性在環境、社會、經濟和文化等方面的議題。
- 引導個人對未來的價值觀與願景能朝彼此尊重、社會凝聚、共享、團結和世代責任的態度前進。
- 都市公民教育核心中，一種動態且參與式的教學框架，適應在地環境脈絡和地方個人，尊重生物多樣性的價值。
- 在社區、國家和國際等不同層級中，形成一個納入眾多權益關係人（包括學生、教師、決策者、公民團體、私部門、媒體，以及所有的文化社群）的合作過程。

十、都市極有潛力發展創新治理工具，因此能夠／必須扮演永續發展的領導角色。

都市是創造力、創新和學習的場域，地方政府將扮演領導的角色來促進生物多樣性進程，但他們不應該唱獨角戲：

1. 都市必須協調許多不同的聲音。發揮都市、民選官員、社區和商業合作夥伴的潛力，鼓勵他們成為地方及全球生物多樣性的參與者，認同各種利害關係人在建立都市韌性的多元角色。
2. 國家的政治、行政和財政系統的設計，未必總是支持都市的創新。有些國家政府並

不支持城市的獨立性，這不利於都市自主推動或要求更多的權力／資源，來促進生物多樣性。然而，如果永續性必須透過都市這個層級的創新才能有所提升，就有必要重新衡量都市在國家體系中所分配到的責任及權限。

3. 有些國際組織仍執著以國家為協商的代表單位，這也不利於都市領導和創新來推動生態系統的保護，這些國際組織必須要進行組織規章和結構的重組。
4. 在推動都市生物多樣性和生態系統服務方面，在地社區及行動者若想要有一個更大、更具全球性的影響力，必須確保在地經驗與課題的尺度提升，能夠轉移其經驗，或做為其他地區和城市參考的原則。
5. 一般而言，法人企業（Corporate interests）對於都市本身的福祉和生物多樣性不感興趣；然而，他們的核心事務卻非常依賴於都市內外運作良好的生態系統，且經常擁有生態系統服務相關的重要專業知識，這方面的知識若得以廣泛分享，將有利於都市管理者的創新作為。

保護生物多樣性、永續利用和公平分享其利益一是生物多樣性公約的三重挑戰，人類社會必須更加積極地推動解決方案，作為人類創新的核心。都市在這個議題上扮演非常重要的角色，都市提供極大的機會想像和開創新的未來，讓人類和其他物種都有成長茁壯的空間。都市很可能是我們確保全球永續發展未來的陣地，為人類福祉建立負責任的環境管理。

■ 生態社區：漢諾威Kronsberg社區



盡可能將道路規劃成為能夠與生物共棲息的空間，例如滯洪和排水道，採取至少是灌叢混生的綠帶，提供動物移動的路徑。



不管是公有或私有的公共空間、道路、退縮空間或者設施用地，都採取近自然、綠地面積最大化的原則。讓居民感受到生活在公園中或者自然環境中。



每個社區基本要求就是要規劃社區滯洪池，而這種近自然的滯洪池，不但兼顧生態和水域的保留，也具有基本的美感。

■ 德國佛萊堡生態社區：Vaubon



將公所有的綠地合併一起做綠化，讓綠化區塊不破碎化，且採取灌木以上的植栽，不僅是裝飾綠，而是達到真正的生態綠。滯洪及法定空地也是透過公私有土地合併綠化，讓綠化區塊達到最大化。



社區濕地回收中水後，形成社區小水道，成為生態復育的用地，彌補社區開發對於生態造成的衝擊。

■ 美國舊金山「棲地城市」組織



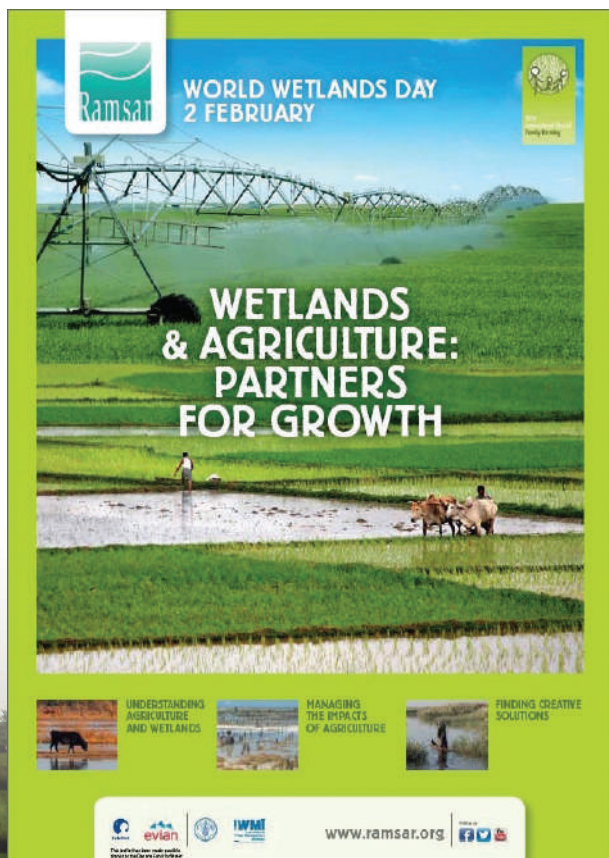
舊金山環境運動團體所發起的「棲地城市」運動，旨在打造城市的微棲地，透過營造每個社區角落和公園成為具有生態功能的綠帶，讓生物能夠都會環境中生存。圖片來源：<http://habitatcity.org/>

2014世界濕地日：濕地與農業

摘譯／謝宜臻（台灣濕地保護聯盟秘書長）

2014是聯合國所定「家庭農業年」，因此拉薩姆公約選擇今年濕地日主軸「濕地與農業：成長的夥伴」。濕地和農業通常有著密切的關係，著眼於濕地與農業部門必須緊密合作，才能互利共生，達到最大的利益。

濕地以往常被視為是農業的阻礙，持續面臨被抽乾、開闢為農地。但是，濕地對農業系統的支持功能是日益顯著，而且成功的農業作法也支持健康的濕地。



濕地作為農業使用已經有數千年的歷史，特別是在河川洪泛平原的濕地，土壤肥沃、水資源豐富。事實上，濕地孕育了世界上許多重要的文明。但是，從另一面來看，因為農業開發的需求，將濕地抽乾、開發的情況也與日俱增。世界上，有超過一半以上的泥炭地、沼澤、河岸、湖泊沿岸及洪泛平原已經被開發，其中又以轉作為農業用途居多。今日，大致有25億鄉村人口直接依賴農業、漁業、林業和狩獵為生。因此，在開發中國家，農業經常是經濟發展的主要趨力，也是貧窮鄉村地區家戶的重要經濟來源。

濕地的農業活動直接提供了食物和其他農產品，如纖維和燃料等，濕地中的農業活動型態從稻田、海岸畜牧沼澤、洪泛平原的養殖業、季節性濕地的農作物。濕地也非直接地支持農業，例如提供肥沃的土壤及持續穩定地供應乾淨的水資源。濕地和農業之間存在著複雜的關係，也往往意味著不同的社會關係。縱然如此，由於濕地提供水資源和食物生產，因此往往在世界各地都是消除貧窮的重要關鍵。特別是在乾燥地區，能夠在旱季供應農作水源和牲畜放牧。

聯合國的「家庭農業年」意義在強調：家庭農業生產足夠家戶所需的農作物，小規模生產。不同於一般所指農民是指生產小量特定農作，供應作為買賣。商業農業生產則大規模單一作物的農作，以便於運輸和銷售。明智利用濕地及其生態系統服務(ecosystem service)是拉薩姆公約的根本精神，如何從中找到農業、濕地和水資源之間的平衡是最大課題，要能夠管理農業和濕地之間的關係，同時不損害到濕地的核心生態功能。

一名山林解說員的驕傲與孤獨

文／李圓恩（臺大山地實驗農場（梅峰）自然生態解說員）、圖／陳俐璇



坐在南湖大山下山途中岩石上的我。

文字是我的信仰，自然與山是我心靈永遠的故鄉。在當下這個世界，你相信什麼？願意相信什麼？而我相信光，相信愛，相信分享，相信堅持，也相信希望，相信渺小可以累積成巨大，微光亦可醞釀爆炸。登山十餘年，從一個文學愛好者，養成了每次登山必留下紀錄文字的習慣，然後成為一個喜歡自然的學習者、觀察者，下一個階段，我期許自己能繼續擔任解說員的角色，並成為一個研究者、環保人士以及一個環境教育者。這個社會形塑我們成為專家，但事實上，只要你願意，將可能扮演任何一種角色！何必限制自己的可能性呢？我——

在伴月坡上討論的解說員們。

直嘗試努力走在社會期望之外的做著自己，到目前為止，還不賴！聆聽自己心裡的声音，那是從生活中繼續往前邁開步伐前，最最重要的事情！

而花了數十年的時間，我才意識到自然愛好者（攝影者、登山客等）和所謂環保人士之間的距離超乎我想像的巨大！喜歡自然、愛好攀岩、喜愛登山、熱衷玩飛行傘……，在追求個人的體驗刺激與紀錄之外，我們對於所生長的這片土地其實是沒有任何回饋的。在某個分水嶺之前，我也只是個登山客罷了。直到2011年，我在同事的影響下，在國光石化的議題中，意識到沒有美好的環境，漠不關心周圍發生的環境議題，我所喜愛的自然與山，以及所謂的世代正義，終將面臨無法回復的破壞。我開始逼迫自己盡己所能的閱讀相關環境電子報，理解各個角落正在發生的破壞和貪婪，也許幫不上什麼大忙，但至少我知道，我關心——而知道就是一種力量。



在伴月坡上討論的解說員們。

所以，文字究竟能幫上環境什麼忙呢？身為一個擅長拿筆比拿鋤頭厲害的我常常自問；而解說又能改變什麼呢？在某個階段我遭遇解說的瓶頸時，這個問題也經常前來造訪。然後我知道自己沒有猶疑徘徊的闊綽，很多事不再關心就來不及了，我一頭栽了進去，知道從此以後，都無法昧著良心，做個冷漠的生活者、單純的登山客。因為每個階段我們面臨的課題都不相同，而現在，我“醒”了，便回不去某種視而不見。

這本集子裡的文字（編按：作者將擔任解說員期間之經歷與心得集結成《聆聽：一名山林解說員的驕傲與孤獨》一書，於2012年由凱特文化出版。），都是還沒“醒”之前，憑著一種隱隱的相信，固執的紀錄下來的。雖然還沒醒，但心裡最初的堅持和盼望，亦離我愛山、愛自然的初衷不遠，只是那時還輪廓模糊，抓不到清晰和方向，現在回頭來看，透過文字和當時的自己對話，好像可以望見那條人生的道途在哪裡悲傷，在哪裡快樂，在哪裡被種下了感動和相信，而累積居然透過文字跨越了時間帶來了這麼巨大的魔法，讓我可以在此刻與各位分享。

別輕忽自己的力量，儘管你我充其量都只是一道微光。但有光就代表某種開始和希望！謹以此書呈現給這塊我深愛的土地，以及一路上陪伴我成長的家人朋友。並貪心的希望也許你在本書文字所鋪陳的哪個轉彎裡，也忽然“醒”了過來，願意一起加入成為守護這塊美好土地的一道光！



往南湖大山路上松針鋪地的松風嶺，令人醉心。



從南湖大山下山半路上坐在大樹幹上休息的我們。



身處森林中，一起做著自然觀察的解說員們

感謝UPS公司贊助兒童濕地環境教育設施改善

過去幾年來，UPS公司南部員工曾經多次到濕盟所管理的濕地進行棲地營造服務，由於理念認同，102年度UPS公司美國總部基金捐贈2萬美金，贊助洲仔濕地進行兒童環境教育設施的改善工作，內容涵蓋了軟體硬的改善，主要贊助項目包含下列工作：

1. 芒果林戶外教室改善

芒果林戶外教室因為地勢低窪，逢雨必淹，而一旁的親水式觀景平台老舊腐朽，為解決這兩個問題，在芒果林靠近水池邊的地方，設置一個墊高的平台與觀鳥牆，讓訪客能在此近距離觀察鳥類的活動，並於牆上設置解說牌，讓遊客能了解園區歷史、濕地功能、區內各式生物及野外活動的注意事項等。



支票捐贈儀式



2. 解說中心後方水生植物教學池改善

解說中心後方有三個水生植物教學池，因為高度過高，小學生觀察水生植物不易，加上周邊沒有樹木可以遮陰，因此夏季相當炎熱。在此計畫中，將教學池旁墊高，讓民眾容易觀察各種水生植物的特徵，並於其上架設黑網提供部分遮陰，讓遊客能有較舒適的觀察環境。



3. 解說中心增設互動式環境教育教學牆

洲仔解說中心於牆面上設計互動式的環境教育教材，教材的設計是以各式生態系的相互關聯為主，其中會有不同的生物棲息利用，包含森林生態系、高山溪流、農業生產、埤塘湖泊、河口濕地到海洋，讓訪客解此了解生態系與人類生活的息息相關，以此傳達地球上的各種生命都是互相有關聯的，另有製作生動的動植物磁鐵，讓大小朋友都尋找哪一種生物是生活在哪一種生態系當中，透過趣味的辨識正確的生態系過程，寓教於樂。



會務報告

文／秘書長 謝宜臻

從今年九月到十二月，濕盟的工作重心和成果簡述如下：

棲地服務的新社會意義，輔導地檢署易服勞

1. 學生與社會團體「從做中學learning from doing」，在濕盟經營的濕地中，有相當梯次的學生服務，包括崇義文教基金會、樹德科大、長榮大學、成功大學、高苑工商、高雄醫學大學、荒野保護協會、UPS公司、匯豐銀行、鄰近社區國中小等、高雄市童軍團等，經常性地以親身體驗棲地營造工作，來從中學習環境知識，內化生態保育價值。

2. 洲仔、援中港協助地檢署輔導微罪的社群，完成所需達成的社會服務時數，在此同時提供他們親近大自然、陶冶身心、擁抱社會正向價值的機會，能夠盡早回到正常生活及工作軌道，他們也成為日常濕地棲地營造與維護的重要主力，濕盟用心經營此區塊，也屢次獲得「協助地檢署社會勞動績優單位」的肯定。援中港、洲仔濕地今年總計協助完成15000小時的社會勞動時數。



學生參與棲地營造是一種體驗與學習



社勞人的社會服務工作

半屏山 四季美顏、物候調查、生態嘉年華會

1. 半屏山社區林業計畫今年度以「四季美顏」導覽環教、物候調查為主軸。「四季美顏」規劃登山生態解說和自然手作DIY活動，每場次固定提前一個月開放報名，總是迅速報名額滿，大部分的民衆多是在親友口耳相傳和網站，親子為主的活動形態很受大小朋友的喜愛。



半屏山活動總是吸引許多親子同樂

2. 在11月16日半屏山舉辦生態嘉年華會，採用攤位展示方式介紹相關生態訊息、互動式生態有獎問答、設計生態闖關遊戲、兒童生態繪圖比賽作品欣賞，及外來物種植物敲染DIY體驗；另此次活動有兒童繪圖比賽。總計社區林業活動共有1450人參與總人數。

大甲濕地 營造灘地埤塘、宣言及認養儀式、義工種植植栽

1. 二仁溪大甲濕地的營造工作第一階段完成，進行15天工期的初步怪手工程將原本單調貧瘠的高灘地營造出槽溝、埤塘、灘地之地形後，隨之由濕盟義工、成功大學、長榮大學等學校志工協助進行植栽多樣化的復育工作，立即吸引到許多水鳥進駐。

2. 「二仁新溪望、大甲作夥來」二仁溪保育宣言簽署及認養儀式在12月6日隆重舉辦，包括台南市長賴清德、環保署水保處副處長沈一夫、台南市水利局局長李孟諺都親臨主持會議，濕盟由理事長方力行率義工團隊參與，另外在地多所國中小學校校長、社區團體、二仁溪整治平台也都共襄盛舉，顯示各界對於這塊濕地的期待和願景，成為二仁溪從污染整治走向生態復育的里程碑。



賴市長頒發感謝狀，感謝濕盟對濕地生態復育的貢獻



濕盟認養大甲濕地獲得社區、團體與學校的廣大迴響

洲仔、援中港濕地 參觀／環教人數、冬季鳥況

洲仔濕地和援中港的參訪人數都達到歷年新高，洲仔濕地約4萬人，援中港約1.5萬人，參訪的成長率在40~100%之間，感謝義工協助完成一場場的導覽和環教活動。援中港濕地目前正是濕地歡迎冬候鳥的季節，由於志工細心地照顧植栽，拉設澆灌系統，改善綠覆率，建置賞鳥牆，減少對水鳥的干擾，從秋天開始就有明顯的鳥類棲息量增加，琵嘴鴨、赤頸鴨、花嘴鴨、鸕鶿、蒼鷺等等冬季候鳥的到來更是振奮人心。



援中港新建鳥牆

淡水生態系鳥類部分，援中港水雉也有驚人的大幅成長，目前最高有25隻以上同時聚集。在今年所營造的12池淺水域進駐了數量不少的二級保育類鳥類彩鷸，也證明棲地多樣性的營造和維護，對於發揮生態庇護功能的重要性。



援中港雁鴨群

崁頂濕地 棲地營造與環境改善、港東國小環境教育活動

崁頂濕地在上半年度進行棲地營造和髒亂點改善的示範點，同時進行生態監測了解棲地情況和營造潛力，培力社區團體常春協會和婦女新知社區熱心人士參與濕地的保育工作，下半年度則開始展開與港東國小合作戶外教學，規劃一系列的濕地活動主軸，並豎立解說牌，除了保育生態資源，也希望藉此逐步推動崁頂濕地能夠成為社區活力再現的基地。



港東國小環教活動

高雄濕地共同發表會及未來15年高雄濕地政策願景

於11月8日舉辦共同成果發表會「高雄濕地15年—102年度高雄市國家重要濕地政策與成果研討會」，包括洲仔濕地、援中港濕地、永安濕地、烏松濕地、中都濕地與茄萣濕地六處發表成果，於中山大學舉辦，主管機關、NGO、民意代表、學者專家和社區團體共同參與，除了報告六處濕地的保育工作，並針對未來高雄濕地政策走向、濕地法的精神與實施、社區參與管理等面向進行研討。

在會中，濕盟也藉此機會發表對於未來15年高雄市濕地政策提出建言「打造棲地城市」，建議除了以12處國家重要濕地做為核心濕地保育據點，針對不同屬性打造生態特色，建立永續經營的機制和培力社區參與，逐一檢視每個濕地的優劣勢、經營辦法，更從更廣的視角來檢視各種保育工作的潛力點，包括淡水埤塘生態系、西海岸生態系、鹽田轉型、有機農業保留區、防災滯洪災，提出可行的因應保育措施，即便是農漁業用地和滯洪池在適當的管理方式下，也能發揮很大的生態庇護效果。即便在是水泥叢林的都會空間，透過公私有綠地合併，營造同時適合人與生物居住的棲地城市，冀能達到人與生物的最大公約數。



山麻雀保育計畫

山麻雀保育工作進入非繁殖季，族群分散之後，不易追蹤其遷移聚集情況，而原棲地霧台幾乎已經無法發現其蹤跡，所幸在不斷尋覓之下，終於在曾文水庫、嘉義大埔和茶山一帶發現一固定族群，加上關仔嶺在繁殖季節的聚集情況，可望據此擬訂明年度的保育工作。



曾文水庫周邊是山麻雀的重要棲地

【台南辦公室大事記】

- 09.07 舉辦「蘭陽山海生態之旅」生態旅遊活動（2日）
- 09.09 成大醫學院迎新參訪活動現勘
- 09.10 九月份台南志工聚會
- 09.12 專職進行援中港濕地生態調查
- 09.13 專職進行洲仔濕地生態調查
- 09.16 專職參加「內政部營建署及經濟部水利署年度國家重要濕地保育行動計畫補助作業規定說明會」
- 09.17 專職參訪關渡自然公園
- 09.17 專職進行崁頂濕地生態調查
- 09.26 專職出席高雄烏會蚵仔寮會議
- 09.27 專職出席白沙崙濕地生態旅遊開幕儀式
- 09.29 於洲仔濕地舉辦第9屆第7次理監事會會議
- 10.01 大甲濕地7-8號水門灘地環境改善工程動工
- 10.04 國家重要濕地計畫台南市初審會議
- 10.08 十月份台南志工聚會
- 10.11 台南市環保局於會館進行台南市環境教育獎審查
- 10.12 大甲濕地志工活動
- 10.16 專職參加全國區域計畫公聽會
- 10.19 大甲濕地7-8號水門灘地環境改善工程完工
- 10.23 專職進行大甲濕地鳥類調查
- 10.24 專職出席「鹽水區月津港上游（公18-3）後續發展」一案會勘
- 10.24 專職出席蚵仔寮觀景塔現勘
- 10.25 專職出席高雄國家重要濕地補助案初審
- 10.29 專職出席「102年度第二次二仁溪河川污染整治民間討論會」
- 10.30 專職進行洲仔濕地生態調查
- 10.31 專職進行援中港濕地生態調查
- 10.31 大甲濕地紀錄片採訪
- 11.05 里佳生態旅遊活動現勘
- 11.06 專職與二仁里里長宋金樹拜訪大甲濕地周邊學校
- 11.06 華藝數位股份有限公司洽談台灣濕地雜誌授權事宜
- 11.07 專職出席102年度安平漁港第1季(7~9)成果報告審查會議
- 11.08 專職出席高雄市永安濕地與梓官蚵仔寮濕地劃設自然保留區規劃案期末審查會議
- 11.09 大甲濕地志工活動，植栽種植。
- 11.12 祕書長謝宜臻及專職出席「二仁溪沿岸團體或社區認養高灘地意願說明會」
- 11.12 十一月份台南志工聚會
- 11.13 專職現勘崁頂濕地獨木舟活動場地
- 11.18 專職出席「二仁溪污染整治小組及再生願景聯繫會報」第23次會議
- 11.23 大甲濕地志工活動，彈塗魚棲地營造。
- 11.25 專職出席「103年度國家重要濕地保育行動計畫內政部與經濟部聯合申請補助」諮詢會議
- 11.28 專職進行崁頂濕地生態調查

【高雄辦公室大事記】

台灣濕地保護聯盟高雄辦公室102年九月份大事紀

- 09.01 洲仔濕地開放日，本日參觀民衆257人
於洲仔濕地內發現紅尾伯勞一隻
- 09.05 秘書長謝宜臻率專職至高雄市政府工務局養工處討論洲仔濕地與援中港濕地的認養契約
- 09.08 洲仔濕地開放日，本日參觀民衆377人
- 09.11 至高市府工務局養工處參加「102年洲仔生物多樣性棲地營造改善與志工培訓計畫」及「102年度援中港濕地生態棲地營造與環境教育推廣計畫」期中審查會
- 09.12 於洲仔濕地園區內發現黃鸝成鳥一隻
- 09.13 養工處廠商來援中港濕地公園園區修繕水塔、抽水幫浦
- 09.15 洲仔濕地開放日，本日參觀民衆247人
- 09.17 養工處廠商來援中港濕地公園園區修繕水塔、抽水幫浦
- 09.18 高市田寮國中至洲仔濕地參加環境教育體驗課程，參觀園區並進行樹枝昆蟲創作活動
- 09.19-24 援中港濕地公園進行陸蟹夜間調查
- 09.23 提送洲仔濕地與援中港濕地營檢署補助計畫的修正版
- 09.27 高雄地檢署新任檢察官至洲仔濕地訪視社勞人員服勤狀況
- 09.28 社區林業計畫舉辦的社頂社區志工觀摩交流之旅
- 09.29 濕盟理監事會於洲仔濕地解說中心舉辦

九月份園區棲地工作重點：

洲仔濕地：清除小花蔓澤蘭與盒果藤、整理靠近翠華路邊的林下枯枝

援中港濕地：園區澆灌系統修整、颱風災後修整

九月洲仔濕地內日常觀察可見的蝴蝶：樺斑蝶、淡小紋青斑蝶、淡黃蝶、白粉蝶、紅擬豹斑蝶、玉帶鳳蝶、紫斑蝶

九月洲仔濕地內可見蜻蜓：薄翅蜻蜓、紫紅蜻蜓

洲仔濕地九月份平日預約參觀民衆268人，假日參觀民衆881人，平日區域開放863人

援中港濕地九月份參觀民衆830人

台灣濕地保護聯盟高雄辦公室102年十月份大事紀

- 10.06 洲仔濕地開放日，本日參觀民衆210人
- 10.12 崇義基金會志工至援中港濕地進行棲地服務
左營萬年季活動開幕
洲仔濕地解說中心設施改善工程開工
- 10.13 洲仔濕地開放日，本日參觀民衆388人
半屏山四季美顏DIY活動，參加民衆共65人
- 10.01-10.15 主任李茂松參與大甲濕地營造工程
- 10.16 海陸修援中港西區撞壞的圍網
- 10.18 洲仔濕地解說中心改善工程完工
- 10.20 洲仔濕地開放日，本日參觀民衆338人
UPS員工夥伴至半屏湖濕地淨山、認識半屏山
UPS洲仔濕地環教設施改善捐贈儀式
左營萬年季活動閉幕
- 10.25 環境教育保護人員訓練所訪視洲仔濕地環教相關設施與活動狀況
秘書長謝宜臻率專職參加高市府召開的103年度營建署國家重要濕地補助計畫府內初審
- 10.29 養工處派員驗收洲仔濕地解說中心設施改善工程

十月份園區棲地工作重點：

洲仔濕地：清理水生植物、補植浮葉植物-齒葉睡蓮、蝴蝶步道修繕

援中港濕地：棲地環境清理、撿拾垃圾、照護植栽、步道鋪設

十月洲仔濕地內日常觀察可見的蝴蝶：樺斑蝶、淡小紋青斑蝶、淡黃蝶、白粉蝶、紅紋鳳蝶、紫斑蝶、雌紅紫蛺蝶、綠斑鳳蝶

洲仔濕地十月份平日預約參觀民眾**583**人，假日參觀民眾**936**人，平日區域開放**1117**人

半屏湖濕地十月份參訪人數**105**人

援中港濕地十月份參觀民眾 **3090**人

台灣濕地保護聯盟高雄辦公室**102**年十一月份大事紀

11.01 營建署濕地諮詢輔導顧問團訪視援中港濕地與洲仔濕地年度執行成果

11.03 洲仔濕地開放日，本日參觀民眾**786**人

港東國小學生約**15**人參加崁頂濕地參訪活動

半屏山四季美顏手作活動，參加民眾**47**人

11.08 於中山大學理學院國際會議廳舉辦「高雄濕地**15**年・102年度高雄市國家重要濕地政策及成果座談會」

11.09 於洲仔濕地解說中心舉辦「**102**年度洲仔濕地與援中港濕地年度棲地成果工作坊」，讓志工了解**102**年兩個棲地地營造重點與園區生態調查的結果

樹德科大**70**名同學至援中港濕地協助棲地維護工作

11.10 洲仔濕地開放日，本日參觀民眾**489**人

11.13 高雄市政府工務局養護工程處於洲仔濕地解說中心辦理「**102**年志工特殊教育訓練課程」

11.16 半屏山生態嘉年華會，參加民眾約**700**人

11.17 洲仔濕地開放日，本日參觀民眾**485**人

港東國小學生約**15**人參訪崁頂濕地

11.23 崇義文教基金會約**50**名大學生至洲仔濕地協助棲地維護工作，清除小花蔓澤蘭、撈除槐葉蘋等樹德科大**70**名同學至援中港濕地協助棲地維護工作

11.24 專職李佩柔代表參加茄苳濕地生態嘉年華會擺攤推廣活動

11.26 秘書長謝宜臻參加營建署召開的「**103**年國家重要濕地補助計畫審查會」

11.27 農委會特有生物研究保育中心於洲仔濕地解說中心辦理「濕地監測基礎訓練課程」

11.29 樹德科大**50**名同學至援中港濕地協助棲地維護工作

張明泰大哥捐兩組擴音設備給援中港濕地；林政琨大哥、黃宗欽大哥各捐兩箱水給援中港濕地

十一月份園區棲地工作重點：

洲仔濕地：清理水生植物、栽植蝴蝶食草兼綠肥植物的油菜、清除小花蔓澤蘭

援中港濕地：棲地環境清理、撿拾垃圾、照護植栽、步道鋪設

十一月洲仔濕地內日常觀察可見的蝴蝶：樺斑蝶、淡小紋青斑蝶、淡黃蝶、三線蝶、紅紋鳳蝶、紫斑蝶、雌紅紫蛺蝶、綠斑鳳蝶、微小灰蝶

洲仔濕地十一月份平日預約參觀民眾**1080**人，假日參觀民眾**1760**人，平日區域開放**1279**人

半屏湖濕地十一月份參訪人數**747**人

援中港濕地十一月份參觀民眾 **2562**人

感謝

梁明煌教授支持濕盟會館空間！

感謝捐物：

102年11月份： 水牛文化事業有限公司：綠色先行者一書×1本

感謝濕盟之友～定期定額捐款

102年09月份：盧柏樑、陳俐璇、林家利、張靜美、李盈霖、王崇棠、吳憲政、張佑璋、王明誠、林威宏、曾瓊瑩、曾建評、邱琬玉、呂政展、鄭博中、翁本才、黃淑芳、蕭玉翎、曾瀧永、謝宜臻、賴明德、黃美雯、賴明亮、郭紘璋、余定政、趙珮岑、翁義聰、吳俊忠、林雲月、楊 磊、林長興、林芝因、張國彥、侯武彰、張傳育、王淑鶯、吳淑敏、馬慧英

102年10月份：盧柏樑、陳俐璇、林家利、張靜美、李盈霖、王崇棠、吳憲政、張佑璋、王明誠、林威宏、曾瓊瑩、曾建評、邱琬玉、呂政展、鄭博中、翁本才、黃淑芳、蕭玉翎、曾瀧永、謝宜臻、賴明德、黃美雯、賴明亮、郭紘璋、余定政、趙珮岑、翁義聰、吳俊忠、林雲月、楊 磊、林長興、林芝因、張國彥、侯武彰、張傳育、王淑鶯、吳淑敏、馬慧英、吳明哲

102年11月份：盧柏樑、陳俐璇、林家利、張靜美、李盈霖、王崇棠、吳憲政、張佑璋、王明誠、林威宏、曾瓊瑩、曾建評、邱琬玉、呂政展、鄭博中、翁本才、黃淑芳、蕭玉翎、賴明德、黃美雯、賴明亮、郭紘璋、余定政、趙珮岑、翁義聰、吳俊忠、林雲月、楊 磊、林長興、林芝因、張國彥、侯武彰、張傳育、王淑鶯、吳淑敏、馬慧英、吳明哲

感謝捐款

102年09月份：	江美玲	2500元
	江玲弟	1500元
	陳俊傑	6400元
	李正華	4000元
	許雅惠	10000元
	趙李細妹	1600元
	黃宗欽	1200元
	張振發	3200元
	謝秀慶	1600元
102年10月份：	洪正昌	2000元
	趙李細妹	1600元
	周忠元	3200元
	陳俊傑	3200元
	黃春珠	400元
	周小春	1600元
	李正華	1800元
	黎月娥	1600元
	羅慧媛	1000元
102年11月份：	許晉榮	1000元
	王維賢	2000元
	陳建成	1000元
	黃宗欽	300元
	林政琨	300元
	曾清家	500元
	張明泰	1000元
	陳俊傑	3000元
	湯炎道	10000元
	吳敬揚	2000元
	陳慧靜	2000元
	李正華	3500元

感謝濕盟之友～一次捐款：

102年09月份：林奇瑩

102年10月份：林奇瑩、江美玲、朱源發、古靜洋、潘顯堂、晉暉建設有限公司—陳南融

102年11月份：林奇瑩、鄭惠娟、柯延坤、聖誠企業有限公司、白晉昌

濕盟之友・友善大生

為了保護台灣濕地，濕盟十餘年來持續在台灣推動設立各類型濕地保留區，近年來，在一些重要的濕地，濕盟以認養方式，與政府共同合作重建及經營濕地，並號召地區居民成為志工共同來參與，維護及管理濕地，讓野生動植物能有一個庇護所。

因此，濕盟需要更多人，能長期性、定期性的贊助，讓我們可以有能力經營更多的濕地，打造一艘艘的諾亞方舟，在不同的都市中重建荒野，讓我們共同守護下一代的自然權！歡迎加入濕盟之友的行列！

相關訊息請查詢台灣濕地保護聯盟官方網站(<http://www.wetland.org.tw>)，或來電詢問(06-2251949)。

濕地學堂——野趣無窮！

在土裡、在草堆、在樹尖、在池底、在坑坑洞洞中，
到底躲了什麼生物在裡面呢？
他們在覓食？冬眠？還是孵蛋呢？
這個寒假他們都在洲仔濕地等著你~
一起來當個快樂的野孩子！
你還可以親手為野生動物打造【開心家園】喔！

- 【活動對象】：4-6年級國小學童，每梯次30位（額滿為止），不足15位不開班
- 【活動地點】：高雄左營洲仔濕地公園（高雄市左營區環潭路58號）
- 【報名日期】：即日起至103年1月20日止
- 【活動日期】：第一梯次103年1月28日
第二梯次103年2月6日
第三梯次103年2月7日
- 【活動費用】：400元（費用包含教材、餐飲、保險）
- 【報名方式】：請查詢台灣濕地保護聯盟官方網站
<http://www.wetland.org.tw>

