「互惠互助的自然資源經營 － 里山倡議精神的實踐」研討會
摘要報導

大自然季刊曾在 110 及 114 期提到，《里山倡議》於 2010 年的《生物多樣性公約》第 10 屆締約方大會中通過，要重建一個關照社會、生態環境，並兼顧生產的地景系統。台灣則由保育主管機關—林務局大力推行，結合民間保育團體及基金會的力量，在幾處合適的地點試著將「里山」系統逐步建立起來。

林務局李桃生局長在開場致詞中表示，《里山倡議》雖然是這兩年才有的新議題，但其精髓卻是結合生態的古老生產型態。因此不僅要將這古老的生產型態找回來，也要將「里山」、「里海」地景之生態重新建立起來，建立保護區外的「保護區」；以社區為中心，找回生態價值與生活的態度。所以此次的研討會以「互惠互助」作為主要精神，報告目前國內的成果以及分享中國、香港及日本的經驗。

- **案例分享**

**「從日本法規面看保護區外生物多樣性的保全」**
**日本龍谷大學 谷垣岳人教授**

「里山」即是生態與人類共同居住，包含了農地、聚落、薪炭林的一種農業生態系統，桃太郎的傳說即在這樣的環境下誕生。薪炭林的功能除了可以提供作為燃料(薪柴)之外，其落葉也可成為肥料，將養份循環回大地，而林木上或野地裡所生長的野菜，也成為農人的佳餚；並且這種利用薪炭材的方式為輪伐，即將一整片薪炭林約略分成 10~20 等份區域，每次只從其中一區作砍伐利用，砍完再輪到下一區，原來那區就放任其自然更新(時間約 10~20 年不等)，如此輪流砍伐、自然更新，形成鑲嵌地景的永續利用方式。

然而隨著能源的革命，石油、電氣取代了薪炭材的燃料功能，而落葉肥料也遠不及化學肥料的效果直接，於是薪炭林被使用率開始大幅下滑，進而荒廢，演變成都市開發中競相鏟平的對象。自此，隨著開發的腳步，里山系統快速沒落，加速人類與生態間的隔閡；由於少了里山的系統，森林與人類之間的緩衝帶消失，

森林中的野獸如山豬、鹿入侵農田或是住家的現象時有耳聞，也因此產生人類與自然對立的場面。更甚者，因森林緊鄰著人為環境，森林外圍的生物受到邊緣效應的影響只能往內壓縮，造成生物自相排擠，另外不法傾倒廢棄物的現象或是人為種植的竹林擴張，都使生物多樣性的加遽減少。

為復育保育里山的地景生態系，日本在法規面制定相關的政策。在 2010 年提出《里山倡議》前，歷經多次沿革，自 1993 年《生物多樣性條約》的制定，1995 年《生物多樣性國家戰略》，2002 年《自然再生推進法》，2004 年《外來生物法》，2008 年《生物多樣性基本法》，終使《里山倡議》水到渠成。日本制定保育政策的特徵為：1.重「方向」而非「處罰」，例如環境基本法；2.從開發面管制，例如都市綠地法、都市計畫法；3.促進利用與管理。因此，以往為保護森林制定的《森林法》鼓勵人民將私有林(含薪炭林)轉成保安林，可享免稅，但也因此限制薪炭林的使用，於是在 2010 年《里地里山法》解除了保安林，回復利用薪炭林的「里山」生產機制，落實「利用及管理」的政策方向。

- **案例分享：**

**「吉哈拉艾文化景觀案例分享-融入里山倡議目標的 IUCN 第五類地景保護區」**
**東華大學自然資源與環境學系 李光中副教授**

《里山倡議》的「社區-生態-生產地景」、世界遺產的「文化景觀」及國際自然保育聯盟(IUCN)保護區類別的第五項—「地景/海景保護區」，三者想要保護、保留的核心範圍及內涵都是「景觀」。著重在景觀與人長期的交互作用之下，塑造獨特、具有美學、生態學或文化價值。因此有別於其他保護區以「環境」為主，這三者的保護形式是將「人」放入其運作中心。

國內現行的自然保護區可分為國家公園、國家自然公園、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境及國有林自然保護區等，分別由內政部營建署及農委會林務局所管轄。然而這些自然保護區的類別僅對應到 IUCN 的第一類到第四類保護區類別(嚴格的自然保留區/原野地、國家公園、自然紀念區、棲地/物種經營區)，且管理層級為較嚴格的政府治理；但在地峽人綢的情況下，民眾利用自然環境資源的行為勢必涉及前述自然保護區的範圍，也因此常發生環境與人民生計難兩全的衝突。

相較之下，國內目前缺乏 IUCN 的第五類(地景/海景保護區)、第六類(資源管理保護區)所著重的保護形式，然而這兩類以「人與地景」同為保護對象的概

念與《里山倡議》是較為符合的。國內自然保護區當中與里山地景最為相關的「自然保留區」歸屬於《文化資產保存法》，該法在 2005 年將「文化景觀」納入成為保存項目之一，雖然彌補了對文化所形成的景觀的保護(現行包含七美雙心石滬、陽明山美軍宿舍群在內共登錄有 36 個文化景觀)，然而類別亦較瑣碎、目前登錄的案例仍少，並且該法中之「自然地景」項目對人為活動有嚴格的限制，因此也侷限了權益關係人參與自然地景保育的機會。

花蓮富里鄉豐南村的「吉哈拉艾」則是國內第一個以完整集水區地景為範圍，並包含水梯田、水圳、天然林及原住民部落公約等之登錄的文化景觀。「吉哈拉艾」部落居民一開始也擔心部落一旦劃為文化景觀，是否會衝擊部落的居住或是生計，若登錄後與想像中落差太大，部落是否有權力取消登錄？於是由林務局及李副教授共同主導的文化景觀登錄計畫，便一連舉辦 4 場權益關係人論壇，共有花蓮的地方政府、鄉公所、農業改良場、農田水利會等公部門與會；最重要的是讓部落的居民充分提出想法，並且由部落的村長、社區發展協會的總幹事等人帶動論壇的討論。第 2 場論壇後成立「吉哈拉艾文化景觀管理委員會」，後續在第 3、4 場論壇進一步討論「吉哈拉艾文化景觀」管理原則及架構等，更訂定了「吉哈拉艾部落公約」，在現有國內法規下盡可能朝里山的「社區-生態-生產地景」架構進行。「吉哈拉艾」計畫的扉頁已經翻開，接下來這一群人將逐步完成屬於「吉哈拉艾」的故事。

**「龍谷之森案例分享」**
**日本龍谷大學 谷垣岳人教授**

龍谷之森是位在龍谷大學旁邊一塊 38 公頃的森林，原先龍谷大學預計將這塊森林買下並改建成學校的運動場，但此舉引起各方的反對，後來順應各方的建議，保留作為「里山」。從 2004 年開始，龍谷大學各個相關系所的人員進行龍谷之森的基礎調查，也因這波調查使得各系所之間有頻繁的互動及合作，並了解這片森林的生物資源。同時也在龍谷之森當中建設許多兼具生態及教育意義的設施，例如生質廁所即為不需要水的廁所，僅靠著木屑、落葉、菌體與排泄物攪拌混合，發酵後即可轉變成肥料。

在地居民的參與則保留了傳統的祭典文化，也讓歸鄉的青年能夠將之傳承；另外在有心民眾的奔走下，將束之高閣的傳統舊農具重新整理，並請教當地耆老農具的使用方式後，在琵琶湖博物館辦了一次農具陳列展，後續則仍有其他民俗技藝相關作品的展示不定期進行。

在龍谷大學及在地居民共同營造之下，龍谷之森也成為一處良好的休憩、環境教育場域，吸引各年齡層的學生、居民或外來遊客來訪，由志工老師或是藝術家帶來有趣的生態、教育及 DIY 課程，或是共同在森林裡野餐，拉近參與者和自然的距離。

**「八煙經驗與里山台灣的願景」**
**台灣生態工法發展基金會 邱銘源副執行長**

「老房子沒有了人，只是一間古蹟，有了人，才有文化」。八煙聚落面臨的問題其實與一般農村、偏鄉大同小異，青年人口外移造成人口老化(平均年齡 78 歲)，傳統(砌石水圳)的價值被現代化(水泥渠道)取代而流失，政令宣導的影響使得水梯田消失，取而代之的是旱田種地瓜或是休耕等，這些都使得土地無法呈現它最合適的風貌。因此當生態工法基金會來到八煙，便開始思考怎麼讓它起死回生。

他們想做的很簡單—生態復育與產業復甦。有產業才能帶來經濟，有經濟才可能永續。於是，跟當地農民租田，第一年先放水，回復田力，然後種植經濟價值高的蓮花，但卻因水土不服宣告失敗。第二年順應環境種下水稻，以非機械式的農具、古老的農法，並開放給來訪者一同插秧，還有日本岡山美作市的團體專程前來取經。生態復育雖然不是基金會的主要重點，但在環境保存良好之後，生態也就自然回復了。

此外最值得一提的則是他們的產品行銷策略及空間營造。初期在企業保證認購下，農民得以不計成本及收成，並在慈心有機農業發展基金會的協助之下，全力將生產環境改善、讓有機稻米的品質更有保證。品質及口碑形成之後，後續的宣傳就水到渠成了，例如從「蝦米蛙龜」的口號衍伸出來的產品包裝及裝置藝術等，都是相輔相成的創意行銷方式。整個八煙聚落的空間亦經過妥善的規劃，例如整理了「八煙出張所」，供聚落做為討論及張貼成果海報的空間；在戶外環境增設休憩據點，讓來訪的旅人能夠得到一處寧靜；去除塑膠水管，補強水圳，重現八煙砌石水圳的樣貌；田邊常有人行走的小徑亦鋪設成石塊步道，避免草地被往來的腳步夯實、失去活力。

然而邱銘源期盼，他們只是扮演幫忙鋪設步道的人，期盼從這條步道的一端走進來的不只是旅人遊客，更希望離開八煙的青年走進回家的路；步道的另一端是什麼，八煙聚落未來的路要走到哪裡，就讓八煙人自己來承接、進而發光發熱吧。

**「有機農業對生物多樣性的影響」**
**台北市立教育大學地球環境暨生物資源學系 陳建志教授**

農業與生物多樣性關聯除了在糧食作物種類及品種外，農業生產環境中亦常見野生動物，例如水稻田內有吃穀子的昆蟲，昆蟲引來青蛙，青蛙引來蛇類，吃穀子的鳥類或是肉食性的猛禽也會因此出現；果園中除了蜜蜂、蝴蝶，也會吸

引小型鼠類或是猴子來偷吃水果。因此維持農業生態系，也就保持了一部份的生物多樣性。

永續農業包括土壤保育、地形管理、地表覆蓋、低輸入型農業等面向，其中低輸入型的農業，亦即自然/有機農法，對於維持或恢復生物多樣性是相當重要的。由於傳統農業主要種植單一作物，生態相對單調；自然農法則不特別去除其他植物，伴隨著生物多樣性組成提高，也引發農民主動去認識這些生物的興趣。有了認識，才會珍惜。

藉由自然農法創造的額外價值，例如發展生態旅遊、休閒農場、民宿等，以其農場的特色為主打，舉辦螢火蟲季、紫斑蝶季、楓葉季、櫻花季等活動，增加觀光收入。而且低輸入型的自然農法，藉由生物之間的抑制作用以及人為有計畫性的耕作制度，可以有效減少、甚至不需要使用農藥，更確保農產品的食用安全；而維持農場環境的自然化，也能降低天候引起的災損(如乾旱、土石沖刷等)。

陳教授舉了坪林有機茶園、八煙水稻梯田、富里羅山有機村、三芝橫山香水睡蓮等以自然農法經營的例子，農場主人在管理有成之餘，也會因了解生物多樣性的重要而對來訪的消費者宣導自然農法的好處。良性循環之下，才能帶動整體農業朝自然農法的方向前進。

**「從舉頭觀鵲到彎腰環保：中華民國野鳥學會台灣藍鵲茶的坪林新鄉村實驗」**
**中華民國野鳥學會 黃柏鈞祕書長**

位於新北市的坪林區因其氣候、地形適合茶葉的種植，本區居民約 8 成都是茶農，以文山包種茶而聞名；並且富含豐富的動、植物資源，例如台灣藍鵲、台灣油杉等。因此，中華鳥會藉由坪林的生物資源及在地的茶業特色發展生態導覽，同時也前往日本以東方白鸛米聞名的豐岡市，去學習如何結合在地特色的生物與農產品的行銷方式，回台之後逐步推動以坪林常見的台灣特有種—台灣藍鵲—為意象的台灣藍鵲茶。

台灣藍鵲茶在慈心基金會的協助下採有機茶園的方式，同時兼顧茶葉及台灣藍鵲的棲地品質；並以「台灣藍鵲，為您選茶」作為宣傳口號，發展出假日茶農體驗活動(只要酌收參加費用即可體驗從採茶、揉茶、烘茶等製茶過程)，也有打工渡假及生態賞鳥旅遊的行程可以參加。不僅使參加者能夠體驗茶農生活、認識茶葉的生產過程，以及打破以往「都市人的想像」中存在錯誤的生態認知，同時在地茶農也能夠透過提供服務或販賣商品來獲

利，使整個有機茶業能夠永續，進而達到生態、生活、生產的三生產業，也符合里山的「社區-生態的生產地景」概念。

**「台灣農村生物多樣性的維繫與增進—從官田綠色保育行動開始」**
**慈心有機農業發展基金會 蘇慕容執行長**

台南市官田區以菱角為主要產業，菱角休耕期(12月到翌年5月)則改以水稻輪作，菱角田的水域、浮葉環境吸引了珍貴稀有的保育類水雉來此棲息。但由於傳統農業對於鳥類取食農作物的行為相當厭惡，以往不時會以鞭炮驅趕，再加上慣行農法所使用的農藥、化肥以及為避免水稻種籽被鳥類食用而有意灑播有毒稻穀，使得水雉的死亡情況相當嚴重。在2000年由產、官、學、民間團體等各界人士著手水雉的復育，對於水雉族群的保育有所幫助，但仍受到傳統農法或是外來種泰國鱧、粉綠狐尾藻的干擾，使得水雉繁殖情況面臨威脅。

2009年起，慈心基金會進駐、著手推動有機農法，並推行綠色保育標章。另外林務局重新在2010年計畫補助發現有水雉下蛋或生長的水田，讓農民改變想法、盡可能讓水雉來自己的水田，該年的計畫目的在停止水雉的死亡情況。然而只由政府補助並非長久之計，且由於經費有限的情況下，並非全部的菱角田農民都願意配合；因此唯有讓農民自發性、全面性採用有機農法才是有效降低水雉被毒害的方法。

轉型有機農法並不是一蹴可磯，一開始推行的過程困難重重。由於少數有機農法的水田緊接著其他水田，也因灌溉水灌排不分，使得施藥的排水流進有機農法的水田中，而農民對於有機農法的信心不足更是最主要的障礙。在幾次有機農法的說明會之後，終於有7戶願意參與。

雖然第一年(2011年)冬天的菱角收成與慣行農法的產量相比有極大的落差(有機：4,000公斤/公頃；慣行：15,000~20,000公斤/公頃)，但在生態方面明顯改善：晚間到有機農法的水田時可聽到熱鬧的蛙叫蟲鳴，然而慣行農法的水田則是一片死寂。更令人吃驚的是，隔年輪作的水稻收成卻比慣行農法還要多(有機：16,850台斤/公頃；慣行：16,300台斤/公頃)，即使有機農法在成本上佔的比較高，但因有機稻米的價錢高，所以淨獲利仍遠高於慣行農法(有機：約170,000元；慣行：125,000元)。這樣的情況也令其他農戶更有信心投入有機農法的行列，2012年即增加了約10戶轉型。

如同綠色保育標章的概念，標章的圖案代表的是一畝田，田中不只有人，還包括有鳥類、蛙類、獸類等生物；綠色代表生態，金黃色則代表著豐收。雖然官田菱角田不是標準的「里山」地形，但其「社區-生態的生產地景」的核心價

值則與「里山」完全一致。

**「里山倡議國際夥伴關係的進展」**
**國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所 李玲玲教授**

里山倡議國際夥伴關係(International Partnership for the Satoyama Initiative, IPSI)是開放給全球的，只要是願意促進並支持這種社會生態的生產地景的團體(不分政府、非政府、學術或基金會等)皆可參加，中華民國生態保育協會亦是其中的一員。而 IPSI 扮演的角色則是一個資訊分享與討論的平台，希望將不同的案例夥伴之間做整合與互補。

第一屆的 ISPI 大會在 2011 年 3 月、日本愛知縣舉行，其決議了五大議題：提升知識、政策研究、指標研究、能力建設及在地行動。

第二屆大會(2012 年 3 月)則定調「里山」是社會與生態在地景或海景中的生產模式，並提出三項議題：掌握與提升韌性、分享復育經驗、強化傳統知識及青年培力以活化在地社區。在後續的討論上，因為會員們有太多的意見與需求，因此採取讓會員提出各自的行動模組，並列出模組清單的方式，讓會員之間能依照自身需求尋找互相配合的夥伴，建立起夥伴關係，進而歸納出相關的策略及政策。

第三屆大會(2012 年 10 月)的策略目標為提升知識、確認地景劣化原因、擴大惠益、強化執行能力；其中擴大惠益指的是，當系統中的生物多樣性增加，其益處是否能回饋到系統生產之中。論壇主題包括：韌性指標、傳統知識與現代科技的結合、多元權益關係者合作促成永續生產與消費；韌性指標不僅止於生態系統的回復力，而是社區在面對各種挑戰時，是否有足夠的知識、調適、文化及創新的能力，並在世代之間傳承。

最後李教授提到，如何累積好的成果，將經驗深化成知識，並且期望更多面向的團體加入，特別是青年族群的加入，才能使夥伴關係的效益及政策的執行力提升。

**「中國生態農業的發展與展望」**
**中國科學院地理科學與資源研究所自然與文化遺產研究中心 閔慶文教授**

農業是中國的歷史與生活，但近二、三十年中國經濟掘起，與所有開發中及已開發國家面臨相同的問題，工業、科技業、金融業等高獲利產業取代經濟價值相對較低的傳統農業；未被取代的農地，則為了提高生產量而大量使用化學肥

料的現代農業，不僅污染了土壤與水源，種植出來的農作物也含有農業殘留。有鑑於此，中國也開始重視並著手改變「現代農業」並取材「傳統農業」後結合為「現代生態農業」。現代生態農業為「整體、協調、迴圈、再生」的產業，以「投資省、耗能低、效益高及有利於保護生態環境」為特點。

中國現代生態農業主要模式為多樣性栽種模式、種養結合模式、以沼氣為樞紐的農工結合模式等可循環的農業。多樣性栽種模式：以不同的品種或是不同作物混種，可以減輕農作物病蟲害的情況；種養結合模式：例如稻魚共作，田間的魚群可以啃食稻作上的小蟲，使稻作健康；以沼氣為樞紐的農工結合模式：例如沼—果—豬的模式，飼養豬隻除了提供食材，豬糞收集發酵後產生的沼氣可以作為瓦斯的替代品，而發酵後的豬糞則成為果樹的堆肥，果樹結果後販售或是加工，剩餘殘渣再加工成豬飼料，完成循環。

閔教授舉出兩個中國被列入世界文化遺產(GIAHS)保護試辦地點的生態農業案例：浙江稻田養魚與雲南哈尼梯田。浙江青田縣，春秋時期為越國領土範圍內，該處考古發現的河姆度遺址可能為稻田養魚以及人工養魚的起源地，因此稻田養魚應有 2,000 年的歷史，甚至經過民族的遷移而傳到他國，例如日本琉球的稻魚系統極有可能是傳自青田縣。稻魚系統中，魚成為了生活的重要元素，不僅養在田裡，房前屋後、路邊水塘、菜餚裡、藝術作品中都能看到魚兒悠遊或是魚的身影。青田縣由於為山區地形，必須以梯田的方式開墾，但山林與梯田面積仍保留 12 比 1，以確保水源不絕。農民種植不同品種的稻作，可以減少蟲害；並且定期除草、壓草(把雜草壓入水裡，可做為綠肥)，同時使稻作上的小蟲子全掉進田水裡，讓「田魚」飽餐一頓，「田魚」以及其他生物也會主動吃食稻作基部為的害蟲，達到人魚互利。總歸來說，稻魚系統降低了外部成本(化肥、殺草劑)、外部負效益(排放污染)，相當於增加整體的經濟效益(病蟲害防治、水量調節、生態旅遊、維持地力)。

而有著「天堂階梯」美名的雲南哈尼梯田將於 2013 年正式列為世界文化遺產。哈尼梯田除了其壯麗的景觀外，在農業上也具有重要地位；特別是在近年中國西南地區的乾旱情形越來越嚴重，但哈尼梯田卻也越顯現出其對抵抗乾旱的優異表現，依然保有較為充足的涵水量，甚至增加了 1~2%的收成量。究其原因，與其森林—村莊—梯田—河流的結構方式有很大的關連。上游水源區之森林具備適宜的涵水樹種，而森林至河流間亦具完善的水利系統：水自上游流經村莊，由村莊的蓄水池保留，部分用來提供必要的民生用水，同時依照梯田面積調整注入梯田的灌溉水量。哈尼梯田的景觀與水資源利用模式，確保了民生及農業用水無虞。

浙江稻魚與哈尼梯田可說是「里山」的最佳範例，達到生態、生計、生活三生一體的利用模式，更難得是以科學賦予悠久歷史的農業一條融合傳統、現代科學與生態的永續道路。

**「農耕濕地"種"出生物多樣性—香港塱原濕地水田復育與管理經驗分享」**
**香港長春社 戚曉麗保育經理/香港觀鳥會 楊莉琪主任**

提到香港，聯想到的不外乎是商業高樓、娛樂事業或是高消費能力，相信大家最不會想到的就是農田。香港的農田多分布在香港北部的新界地區，絕大多數屬於私人土地。但是隨著新市鎮的發展、露天貨櫃場堆置、非法堆泥、豪宅發展、甚至陰宅發展等，都是造成農地被破壞、年年減少的原因。

香港在 2004 年推行「新自然保育政策」，選出 12 處在私人土地上的「須優先加強保育地點」，其中包含了塱原溼地。在「新自然保育政策」的保育管理模式中，非營利組織可以向政府申請保育經費，並與土地持有人協同管理，目的在提升「須優先加強保育地點」的生態環境。塱原是香港典型農村的「風水格局」：枕山環水，形成「靠山、村屋、溪流、農田」的結構，此格局即「里山」的地景，並且為香港僅存最大的低地農耕溼地，亦是重要的鳥類棲息區。在一次重大工程—九鐵上水至落馬洲路線—的開發案中，因為其路線橫跨塱原地區，引起民眾及保育團體的抗議，並成功擋下該工程，成為第一個生態保育贏過工程開發的案例。

塱原雖然被保留下來，但因農業萎縮、青年人口外流、棄耕或轉作旱作、農藥及化肥的汙染，加上土地持有人的不支持，使得生態狀況仍持續惡化。因此，為了防止塱原的農田生態繼續退化，自 2005 年長春社及觀鳥會兩個民間團體共同合作之「塱原自然保育管理計劃」下，直至目前為止，已有超過 2/3 的塱原農民參與保育工作，營造多樣化農作物且低密度的種植環境，並希望藉由水稻，聯繫起老人家以前的生活經驗，將年輕人帶回塱原。

管理計畫的重點放在復育水田、鳥類與兩棲類生物，幾年下來生態的狀況也逐步回復，目前共記錄鳥類 288 種(包括 20 種列入 IUCN 的鳥類，並超過香港鳥種 513 種的一半以上)，每年鳥種仍持續上升。除此之外，以水稻、慈菇、荷花、茭白筍等作物發展出具特色的塱原生態米、慈菇片、馬蹄糕等熱銷產品，以及踴躍的訪客付費前來體驗農事，也為農民帶來適度的回饋。戚曉麗最後說到，由於香港政府對於農業的消極，農業政策形同虛設，因此她們只能期望透過「里

山」這樣的保育、復育概念的行動，讓農業生態能夠再次在香港重生、茁壯。

**「貢寮水梯田案例—保育需求評估、公眾環境溝通、與產業模式的初探」**
**人禾環境倫理發展基金會 方韻如執行長**

訴說起貢寮的農村困境，除了同樣有青年人口外移、農口老化之外，比較特別的是，由於田寮洋濕地是貢寮區面積最大的耕田，同時也是候鳥的熱點，吸引許多賞鳥人士前去欣賞，卻也因賞鳥人士會放餌料而招致更多鳥或是蟲的聚集演變成農害，迫使農民開始對賞鳥人士的反制動作，以農藥撲殺鳥類，然而最遭殃的卻是農田及鳥類；另外溪流的河道工程，也經常性的擾動水質，使灌溉水質下降。因此人禾基金會計畫從「森林，水田，溪流，河口串連的水域生態廊道」切入，嘗試以「友善環境耕作規範」做為復育水梯田的標準，在 2 年的期間共有 17 戶的農民加入，其中 3 戶還取得了綠色保育標章。

相較於其他地區對於有機農法或生態保育的推動，貢寮區由於水田面積狹小，機具難以下田使用，必須仰賴人力，因此老農多保有豐富的傳統農業知識，例如將各期品質好的穀種保留下來，做為下一期的種苗，自行育種選出最適合貢寮的稻穀；而依地形闢建的水田對地貌影響有限，所以水梯田復耕計畫對於地景回復並不難，最主要在於恢復部分荒廢已久引水灌溉系統，以及規劃低碳又利於運輸的搬運系統。在行銷的部分，人禾基金會不像生態工法基金會在八煙向農戶承租田地的方式，而是在後端的收購稻米、開發米製品下功夫，例如結合附近的一間「海山餅店」販售「和禾米」的相關產品，並將包裝盒設計具有生物多樣性的意象；另外，為了解決收割時人力不足的問題，而招募有志青年成立「割友會」，也是一種將人與稻作緊緊結合的一種行銷策略；同時也讓稻田除了提供食物及農民生計之外，還具有環境教育場域的功能。

**「退田還塩—布袋鹽田濕地新生之路」**
**台大建築與城鄉研究發展基金會 蔡福昌董事**

蔡董事是嘉義縣布袋子弟，對於布袋地區的鹽田興盛與沒落特別有感情。他說到布袋地區原本就是台灣歷史上西部兩大內海之一的「倒風內海」，在近年地層下陷的影響之前就已經是易海水倒灌的地區，也因此過去得以發展成最大規模的鹽場，有過一段風光的「白金」歲月。與海水為鄰的特性，可以從布袋的風土民情上看出，例如海上刈香、王船祭、嘉應廟衝水路迎客王等民俗。

但近年地層下陷問題已經造成鄉民的生命威脅，由於地勢已低於海平面，

布袋市區的擋水牆逐年加高，只要哪天風雨強一點，或是擋水牆稍有破洞，或許就會造成大面積的淹水，而且會像雲林縣成龍溼地的情況一樣，積水難退。地層下陷與海水倒灌，使得鹽田就此沒落。2001 年布袋鹽田正式廢曬，人類的退出，反而吸引水鳥的進駐。

後鹽時代，以台南七谷鹽田為主要過境地點的黑面琵鷺，在布袋鹽田廢曬後開始至此棲息，棲息的數量從 2001 年的 10 隻到 2011 年已成長至 239 隻，甚至 2011 年留下 13 隻黑面琵鷺未跟著北返，是台灣首次紀錄的情況。黑面琵鷺的常態棲息也加速保護區的催生。在 2010 年營建署城鄉風貌補助計畫下，成立布袋溼地公園，其中便有一區劃為黑面琵鷺核心棲地。

布袋溼地的復育計畫有其先決劣勢，包括水文循環不利、有週期性鹽化的威脅，土壤貧瘠、不利植物生長，植被以耐鹽植物為主、缺乏喬木生長，棲地單調，流浪狗、廢棄物非法傾倒的問題，以及不同公部門間的計畫競合等問題。但轉念想想，雖然鹽田溼地不利植物生長，然而在廢曬後由居民私下引入海水、放養養殖魚苗、以及週期性洪澇帶進豐富有機質，陰錯陽差之下使得溼地的魚類資源愈發豐富，成為糧(漁獲)倉。

談及如何整合「黑琵保育、滯洪功能、生態放養」的溼地糧倉願景，布袋溼地公園需有合適的空間規劃。週期性的洪澇區使得溼地具有滯洪的功能，應避免區內遭不當開發；再則，保留約 400 公頃面積做為黑面琵鷺的核心棲地；核心棲地外的緩衝區則規劃生態放養區，藉整建舊鹽田的水利系統，導入海水重啟水文循環及改善底泥狀況，形成現成魚塭，漁獲則以溼地品牌做為行銷。緩衝區之外的區域則規劃為環境教育的場域，整修、設置代表鹽田文化的故事館等。

以在地居民擔任管理的主力、辦理居民環境課程培訓班、邀請居民加入生態養殖的行列等，建構在地參與的平台，凝聚地方共識。並透過與國外小學締結姐妹校、微電影拍攝、海鳥樂園音樂創作等文創行動廣為宣傳，期望居民、民間團體、公部門資源能由下而上進行整合。儘管來日方長，但惟有「跨域整合、創新治理」才能將廢曬鹽村轉型成「里海」溼地糧倉。

**「建構新里海概念—以雲林縣成龍村為例」**
**觀樹教育基金會 洪粹然執行長**

雲林縣沿海鄉鎮是地勢較低的區域，但近年受到超抽地下水，且上游水利設施如攔河堰將地表水截流，使得中下游的伏流水或地下水來不及補充，造成全

縣超過 30%區域大規模的地層下陷，「半穴居、水裡的電線桿、孤墳島、新房舍墊高」等畫面在沿海區域已是常態，地勢下降的結果也常引發海水倒灌。口湖鄉成龍溼地原先是水稻田，但在韋恩及賀伯颱風侵襲所引發的海水倒灌之後，積水至今未退，形成了今日溼地的樣貌。此外，成龍村也面臨年輕人口外移與老化的問題，人口密度過疏化，成龍國小學童的人數自 81 年到 101 年已下降 55%。

在地層下陷及人口過疏化的問題之下，觀樹基金會順應「桑田變滄海」的變化，並契合里山倡議的 5 項關鍵觀點進行改造。「促進多元關係者的參與及合作」：舉辦成龍溼地偵探社，讓學生藉由調查溼地的生物相更貼近環境生態，以及舉辦國際環境藝術計畫，邀請國外藝術家及居民一同在溼地上搭建裝置藝術、彩繪村里圍牆。「資源使用控制在環境承載量與回復力之限度內」：開設友善漁法的課程讓在地漁民學習，魚塭規劃有效的養殖池配置與引水動線，建構海水統籌供應站。「對在地社會經濟做出貢獻」：協助建立品牌與行銷通路、推廣養殖地體驗、配合國際環境藝術計畫進行社區環境改善、規劃環境學習場域。「循環使用在地自然資源」：養殖蚵殼回收再利用、土壤再生計畫。「認可在地傳統與文化價值的重要性」：參與或觀賞傳統的放水燈習俗。期望以「里山」的概念重新形塑出屬於成龍溼地的「里海」的願景。

- **問題與討論**

在林務局保育組管立豪組長的主持之下，研討會的最後開放現場與會佳賓提問，與演講者討論更多關於里山的推行策略，並期望不論公部門或民間團體，都能在適合的場域，將里山的理念傳播出去。