

出國報告（出國類別：考察）

參加「2024 臺日里山交流會議」考察

服務機關：農業部林業及自然保育署

姓名職稱：羅尤娟組長、劉啓斌科長、
蔡孜奕視察

派赴國家：日本

出國期間：113年10月4日至10月9日

報告日期：113年12月30日

摘要

此次參與「2024 臺日里山交流會議」，學習日本在里山、生物多樣性保育與永續發展方面的經驗，深入了解自然共生地如何融合生態保育、教育與產業經濟。阪南市政府推動海草床復育及海洋教育，透過公私協力實現藍碳目標與永續發展；NPO 組織強調結合產官學，促進社區參與與生態修復。滋賀縣的「龍谷之森」示範次生林轉型為教育基地，結合校園與社區保育；壽長生之鄉則以友善栽培與文化傳承，展現里山精神的永續模式。西之湖濕地藉拉姆薩爾公約保護內湖生態，並發展淡水珍珠產業，促進環境與經濟平衡；西川嘉右衛門商店維持蘆葦傳統工藝，延續濕地文化價值。棕川聚落以收穫祭與里山活動吸引年輕世代參與地方復興；久月之森以教育與森林療癒活動，平衡生物多樣性與人類福祉。此行展現社區參與、教育與永續經濟並重的保育典範，深具啟發。

目錄

壹、 出國目的	4
貳、 出國人員名單及行程表	5
一、 出國人員名單.....	5
二、 行程表	5
參、 參訪地點及內容.....	6
一、 10月4日 阪南市政府參訪.....	6
二、 10月5日 龍谷之森、叶匠壽庵・寿長生之郷、瀨田森林幼兒園參訪.....	9
三、 10月6日 西之湖、西川嘉右衛門商店參訪	14
四、 10月7日 椋川案例、久月(くつき)之森觀摩.....	17
肆、 研討會	21
一、 10月6日日臺共同國際研討會「森里海~連環的社會共通資本」	21
二、 10月8日日臺共同國際研討會「森里海~連環的社會共通資本」	25
(二)第2會場 日臺共同國際研討會森里海連環的社會共同資本.....	28
伍、 心得與建議.....	32
一、 透過多層次教育模式，傳承自然保育觀念.....	32
二、 自然共生地經營現況，可作為 OECM 潛力地篩選之參考.....	32
三、 融合自然經營與產業經濟，持續加強臺灣里山倡議政策推動	33
陸、 附錄	34
附件一、研討會	34
附件二、林業及自然保育署簡報內容.....	37

壹、出國目的

自 2010 年聯合國生物多樣性公約第十次締約國大會提出「里山倡議國際夥伴關係網絡」(IPSI) 以來，其成為全球推動社會-生態-生產地景 (SEPLS) 永續發展的重要平台，目前已吸引 328 個會員組織參與，其中臺灣成員達 28 個 (截至 2024 年 9 月)。為響應 IPSI 與生物多樣性公約 (CBD) 目標，臺灣於 2016 年由林業及自然保育署與東華大學共同成立「臺灣里山倡議夥伴關係網絡」(TPSI)，致力推動里山理念在地實踐。

TPSI 透過本署八個地區分署的行政資源，結合國內學術機構東華大學、國立屏東科技大學、生物多樣性研究所以及法鼓山文理學院等，建立北、中、南、東四區的里山交流基地，連結社區、政府、學術及非政府組織等多元利益關係者，逐步深化里山理念實務討論與推廣。此外，臺灣的里山倡議目標亦與「國土生態保育綠色網絡建置計畫」及「山村綠色經濟永續發展計畫」結合，推動在地資源永續利用，實現生態與經濟共存。

臺灣里山倡議期望 2050 年達到「人類社群與自然和諧共生」願景，並設定 2030 年前完成五大目標，包括：(A)保全 SEPLS 的多樣性與連結性；(B)明智且永續地利用 SEPLS 資源；(C)推動公平惠益分享；(D)實踐社區本位的跨域協同經營；(E)提升社群福祉與發展多元永續生計。這些目標結合里山精神，不僅聚焦生態保育，也關注在地文化與居民生計的永續發展。

近年來，臺灣與日本在里山倡議上的合作不斷深化。2018 年，雙方成立「臺日里山交流會議」，透過策略聯盟分享「生物多樣性」、「森川里海合作」等實踐經驗。2023 年，日本學者專家來臺參訪，實地了解臺灣在社區林業、里山倡議以及國土生態綠網計畫執行的成果，並提供建設性建議。2024 年的「臺日里山交流會議」由日方主辦，臺灣代表赴日參訪典範場域如大阪灣、龍谷之森及瀨田森林幼兒園，聚焦生物多樣性保育、社區林業與 OECM 等議題進行深度交流。

此次參訪的主要目標包括學習日本在里山倡議中的成功經驗，探索生態保育與永續發展的創新模式，同時透過文化知識與實地觀察，為臺灣的里山政策實施提供新視角。臺日交流會議不僅促進了兩國在 SEPLS 保育上的合作，也為全球生物多樣性目標的實現注入動能，進一步展現人類與自然和諧共存的可能性。

貳、出國人員名單及行程表

一、出國人員名單

1. 農業部林業及自然保育署羅尤娟組長
2. 農業部林業及自然保育署蔡孜奕視察
3. 農業部林業及自然保育署宜蘭分署劉啓斌科長

二、行程表

日期	行程
10月4日	臺灣-日本 阪南市政府參訪
10月5日	龍谷之森 叶匠壽庵・寿長生之鄉 瀨田森林幼兒園
10月6日	西之湖參訪 西川嘉右衛門商店參訪 日臺共同國際研討會「森里海~連環的社會共通資本」
10月7日	椋川案例說明參訪 漫步椋川 久月(くつき)之森觀摩
10月8日	日臺共同國際研討會「森里海~連環的社會共通資本」 第1會場 日臺共同國際研討會森里海連環的社會共同資本 第2會場 日臺共同國際研討會森里海連環的社會共同資本
10月9日	日本-臺灣

備註：10月6、9日研討會議程，詳附件一

參、 參訪地點及內容

一、10月4日 阪南市政府參訪

(一)阪南市政府市長分享

阪南市位於大阪府的南部，距離大阪市中心約 45 公里，距離和歌山市中心約 10 公里。北邊面向大阪灣，南邊與和泉山脈連接，由於鄰近大海和山林，市區和住宅區被大自然環繞，是一座依山傍水，擁有豐饒的自然和豐富多彩的歷史文化等地域資源的城市。主要特產有牛奶饅頭和菓子、牡蠣、浪花黑牛、水茄、浪花正宗(酒)、海苔、鰻。

大阪灣位於日本關西地區，是日本經濟活動最為集中的地區之一。過去，大阪灣一度擁有豐富的溼地生態，然而，隨著工業化的發展，填海造陸、工業汙染等行為和城市擴展，讓大阪灣的溼地生態系統幾乎消失殆盡，海洋生物多樣性也急劇下降，更進一步引發海洋汙染和垃圾等環境問題。為了解決這些問題，日本政府在 1990 年啟動大阪灣再生計畫，結合非政府組織（NGO）和企業的力量，希望能夠恢復這片海域昔日的生機及恢復過去的森林、溪流與大海之間的生態網絡，並有效減少垃圾和污染物的排放，從而改善海洋和陸地的生態環境，增加海洋生物的多樣性。這一計畫的實施不僅是對當地自然環境的修復，也是對人類活動對自然資源影響的深刻反思，旨在建立一個更加和諧的自然與人類共生的模式。

大阪灣再生計畫不僅關注海洋生態的恢復，還包括對陸地環境的改善。計畫的一部分內容是恢復過去的森林、溪流等生態系統，同時以人工技術修復海岸，恢復生態功能。例如，透過建設坡緩護岸和重新種植海草，不僅成功改善水質，還吸引多樣魚類回歸這片海域。過去，由於人類對海岸線的過度開發，大片的海草床和海底生物棲息地遭到破壞。海草床是許多海洋生物的搖籃，為魚類提供寶貴的棲息地和幼魚生長的場所。因此，計畫中包括大規模的海草床復育工作。特別是在阪南地區，當地積極開展海草培育活動，這些活動包括秋冬季節的海草種子萌發，以及春季的海草生長，逐步建立起健康的海草床。

海草床的恢復不僅對海洋生物具有重要意義，還有助於改善海洋環境。海草能夠吸收水中的營養物質，減少水質汙染，並提高水中的氧氣含量，這對魚類和其他海洋生物的生長非常有益。此外，海草床的復育還能創造出適合釣魚等水域活動的環境，進一步提升了當地居民的生活質量和經濟效益。亦提供居民和遊客更

多的海洋休憩空間。此外，這些努力也讓大阪灣成為藍碳認證區域，有助於減緩氣候變遷的影響。

日本的**自然**共生地大多數集中於森林生態系統，而在大阪灣海之森是日本自然共生地是少數以海洋岸線和海草床為主的例子。大阪灣海之森海岸線長 8km，面積 40.17 公頃，2018-2023 年海草場面積從 1.17 公頃逐步增加至 1.87 公頃。

計畫還包括對河川治理和漂流物清理的措施，例如改善水質、減少污染物的流入，進一步保護了海洋生態系統的健康。也結合臨空城等地的開發需求，提供兼具自然保護與休憩功能的空間，吸引更多遊客參與生態旅遊。

2022 年，阪南市政府以聯合國永續發展目標 (SDGs) 為指引，將「山」與「海」緊密連結，選定「茶」與「海草」作為推動永續發展的兩大主軸。阪南市政府以碳中和的目標。

為了讓永續發展的觀念向下扎根，阪南市政府從小學教育著手。小朋友們從小就開始學習水域環境教育，了解海洋生態系統的重要性。海草生態保育的想法也在此時萌芽，並透過各種活動，讓更多人認識到海草對於海洋環境的貢獻。

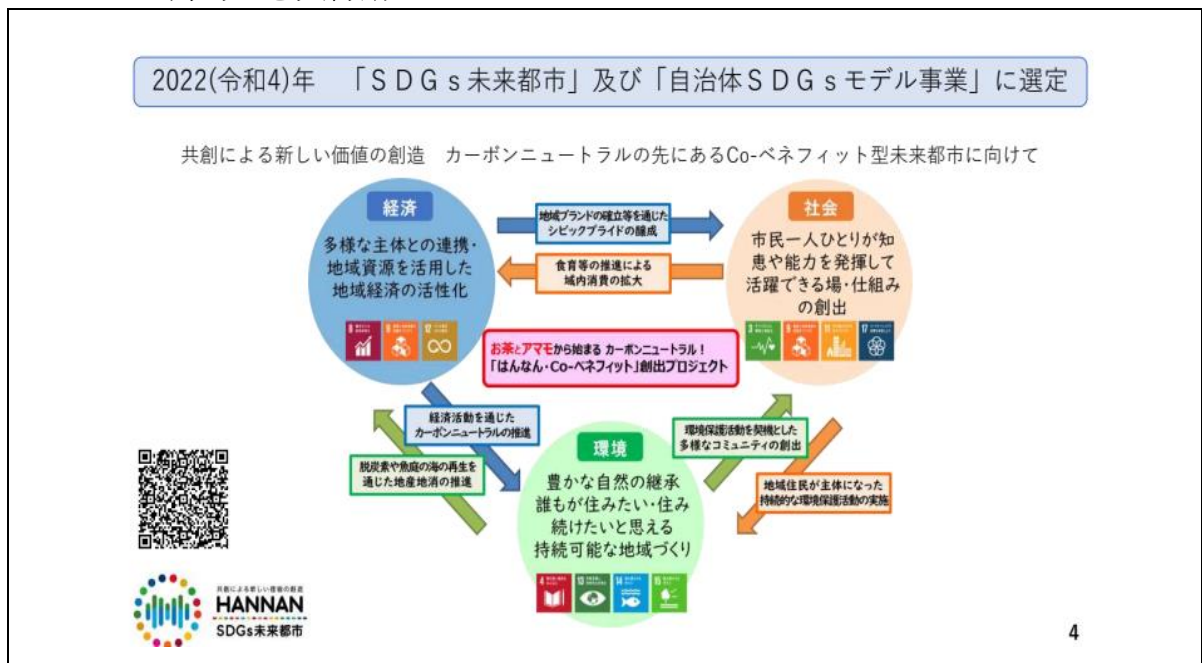
更進一步與漁民合作，共同守護海洋資源。透過「主人公海洋計畫」，當地居民積極參與海洋保育行動，並將海洋保育的理念深植於地方。同時，阪南市也將海洋教育融入各級學校的課程，讓學生們從小就建立起對海洋的尊重與愛護。

2023 年，阪南市政府更進一步推動「海的學校計畫」，與 7-11 等企業合作，擴大海洋教育的影響力。透過居民和 NGO 的參與，利用該地的海草床舉辦相關的環境教育、食農教育、生物普查等活動，積極監測和評估生態恢復，過程不僅培育了許多海洋教育人才，也讓更多人或大學及其他組織團參與其中，共同為海洋保育貢獻心力。這樣的合作模式不僅增強了社區的環境意識，也提升了整體保育成效。阪南市政府以 SDGs 未來都市為目標，展現經濟發展與生態保育並存的可能性，從員工辦公室樓梯至員工名牌的吊繩，均呈現 SDGs 各項指標內容，可見其從政策目標至職員落實執行之決心，為其他地區提供寶貴的經驗與啟發。

(二)NPO 大阪灣沿岸地區環境創造研究中心(漁夫鮮活有限公司)岩井克巳分享「透過公民活動結合產官學共同來恢復大阪灣海藻床」：

團隊係為海草場保育而生，目前與當地居民、企業及政府合作，團隊重要使命有：

1. 假日營業牡蠣小屋，做聚會場所。
2. 環境保育活動，漁民、專家、企業參與，例如：綠礦與藍碳沈積，有效吸收及固定二氧化碳。
3. 讓大家知道海洋豐富環境，食農教育，生態系惠益，例如：牡蠣作業體驗。
4. 食物豐富大阪灣，鱒魚養殖技術開發，海鮮料理教室。
5. 重視與社區的聯結，為社區貢獻，雙方互惠互益。
6. 次世代 20-30 年後，顯現效果，屆時主角為現在小孩，讓其正確瞭解海洋保育的理念與行動。



阪南市政府以 SDGs 為未來都市目標



大阪灣海之森列為自然共生地證明

二、10月5日 龍谷之森、叶匠壽庵・寿長生之郷、瀨田森林幼兒園參訪

(一)龍谷之森

位在滋賀縣的龍谷之森，面積廣達 38 公頃，是一片珍貴的次生林。這片森林位於瀨田丘陵，過去當時的居民以森林為生，取用薪炭材。然而，隨著時代變遷，薪炭材的需求減少，森林的經濟價值也隨之降低。再加上都市化的壓力，瀨田丘陵的西半部幾乎被開發殆盡。東側的這片森林在 1994 年被龍谷大學購得，成為瀨田校區，最初，龍谷大學打算將這片土地開發為運動場，後因生態調查發現瀕危鳥類-蒼鷹等多種珍貴的生物。這個發現讓學校高層決定改變計畫，將這片森林轉型為一個兼具教育、研究和社區參與的里山基地，才得以保留下來。

「里山」這個概念在日本代表著人類與自然和諧共存的智慧。傳統的里山是人類利用山林資源，同時又維護生態平衡的地方。龍谷之森的經營理念正是基於這樣的里山精神，由市民利用山林資源，進行相關生產活動，並沒有回復古代的方式或生活，僅係好好的利用山林資源。「龍谷之森」今(2024)年選入日本自然共生地，龍谷大學希望透過龍谷之森，讓學生、社區居民，甚至是來自世界各地的訪客，都能重新思考人與自然的關係。學校鼓勵大家參與森林的維護工作，例如修整林道、清除外來種植物等。同時，也透過各種教育活動，讓大家了解里山之森林生態。

為了維護森林的生物多樣性，龍谷大學的師生們或提供當地民間組織(里山協會)進行許多研究和實驗。例如，進行一次性的塊狀皆伐實驗，觀察赤松自然更新的過程，呈現赤松林仍需靠人為經營才不至衰退。另亦進行堆肥試驗，或利用森林資源，進行段木香菇培育試驗，也透過學生自發性研究規劃，進行林下養蜂試驗。此外，他們也關注記錄森林中動植物的變化。在龍谷之森中有簡易工寮、以貨櫃屋組成的工作休息小屋、運用木屑的乾式生質廁所，其中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，極具生態及教育意義的設施。

龍谷大學的使命係研究與維持貢獻社會，在經營龍谷之森的過程中，也面臨著許多挑戰。由於資源有限，學校必須尋找各種方式來維持森林的運營。他們與當地社區合作，共同舉辦活動，以吸引更多人的參與。因此，學校定期舉辦各種教育活動，邀請中小學生、社區居民，甚至是國際交流。透過當地社區居民的參與，許多居民長者自發性地參與森林的維護工作，他們與學生、老師一起，共同守護這片

森林。這種跨世代的合作，不僅讓七、八十歲的長者可傳達善待山林知識，亦增進了學校與社區居民的凝聚力。



森林伐採與林木更新解說牌，遠景為皆伐後自然更新之赤松林木



龍谷大學學生自發進行之林下養蜂試驗

(二)叶匠壽庵・寿長生之鄉

滋賀縣大津市的叶匠壽庵・壽長生之鄉，不僅是一間知名的和菓子老店，更是一處將傳統工藝與自然生態完美結合的典範。位處從琵琶湖流出的瀨田川附近，6萬3千坪的寬廣腹地內，擁有約1,000棵梅樹，這裡採收的白梅也被用來製作點心。此外還有陶器工坊，乃至燒炭窯都有。為了製作點心而重視與大自然的相處，這樣的心意充滿了整個空間。這片佔地廣闊的園區，承載著近千年里山歷史，見證了人與自然和諧共生的智慧。例如利用當地原生植物麻櫟，當材火或建材、為防範山豬而堆疊石砌。

壽長生之鄉最初只是一處普通的民宅。1985年，叶匠壽庵的創始人在此建立了工廠，開始了從事和菓子製作的旅程。創始人深受自然之美啟發，「藉由在山野設置工廠，與食材的生長過程產生聯繫，這是購買食材所無法了解的領域。因此得以與大自然一同磨練感性並製作點心。」，「花云水」為創始人所寫，他認為和菓子製作應該向花朵學習，將自然之美融入到點心之中，日式點心的製作很重視季節感的呈現，真誠面對大自然是很重要的。因此，秉持農工一體化的概念，致力於各種與點心製作有關的事物。

園區四處充滿生機，種植各種花卉、果樹和蔬菜，並利用這些天然食材製作出獨具風味的和菓子。園區內保留了许多傳統的農耕方式，例如堆肥、輪作等，呈現自然資材循環使用。他們還建立蜂場，飼養蜜蜂，利用蜂蠟和蜂蜜製作天然的保養品。此外，園區內還種植了大量的柚子樹，並採用友善栽培的方式，減少農藥的使用。

過去居民開墾道路、建造設施，留下了許多石製小佛像。這些歷史的痕跡，至今仍散落在園區的各個角落。園區整理一條觀音小道，沿路可見超過300種植物，包括各種花卉、樹木和灌木，並定期清理園區內的雜草，並修剪樹木，以保持園區的整潔。此外，步道沿途布置了35座石像觀音，傳達神與人、自然周遭生物同在，展現職人的美感。

之前，叶匠壽庵・寿長生之鄉已獲得日本環境省給生物多樣性獎二星級認證，今(2024)年更獲得最高級別的三星認證，這些獎項表彰了他們在生物多樣性保育方面的傑出貢獻，壽長生之鄉表示，獲獎主因係因為現在日本能維持過去原里山風貌的里山管理太少，因而顯得他們額外特別及稀少，他們維持40年的里山生活模式，利用自然，維持里山管理維護40年前生活模式及地景，只是在做自己認為應該做的事情，並無特別之處，未來亦將持續維持。今(2024)年叶匠壽庵・寿長生之鄉也被選為自然共生地。

壽長生之鄉也面臨著一些挑戰，其中最大的挑戰是經濟上的壓力，因為維持一個如此大規模的生態園區需要大量的資金，且園區收益難以維持。希望能夠獲得更多的

社會支持，以確保園區的永續發展。



叶匠壽庵・壽長生之鄉友善栽培之柚子



叶匠壽庵・壽長生之鄉以石砌牆方式防範野豬

(三)瀨田森林幼兒園-把大自然當教室日本森林幼稚園

瀨田森林幼兒園，這間位於日本滋賀縣的幼兒園，屬縣政府特殊政策，顛覆了傳統的教育模式。他們將森林視為最棒的教室，讓孩子們在大自然中盡情探索、學習。日本從 1960 年代開始推動森林教育，但真正普及是在近幾十年。現在日本全國約有 250 所森林幼兒園，成為一種獨特的教育模式。

這一切始於 2011 年，由一群自然生態愛好者年成立，以都市公園為基地，在龍谷

大學退休教授的帶領下，自願者建造設施，除草、砍樹、整理環境，並由一位人員(金子先生)定期維護環境，逐漸轉變為一個適合孩子們學習的環境及充滿生命力的森林教室。在瀨田森林幼兒園，採混齡教學，以大自然為教室，無論大雨或大太陽，都在森林中活動。除此處外尚有 2 處學習基地，一為園長的農田、二為園長的庭院、竹林。

這片曾是琵琶湖的一部分的土地，如今遍布石頭和黏土，成為孩子們天然的遊樂場。學習過程中，孩子們沒有固定的課表，而是透過自由探索和討論，決定每天的活動內容。老師的角色不再是單向的傳授者，而是陪伴者和引導者，並給予孩子們嘗試失敗的機會。孩子們可以在森林中盡情奔跑、攀爬、玩耍，體驗大自然的奧妙。森林教育不僅讓孩子們更親近自然，也提供孩子學習獨立、互助的機會，亦培養了他們的社交能力、問題解決能力和創造力。目前計有 10 位學生(3-5 歲)、4 位老師，學期為 4-7 月中旬至 8 月底及 9 月至 12 月中旬。參觀過程中，我們聽到一位畢業生分享，在森林幼兒園的經歷讓他更懂得尊重自然，也培養了獨立思考的能力。一位家長則表示，將孩子送來這裡，是希望孩子能夠在自然中健康快樂地成長，有不同的人生軌跡。

瀨田森林幼兒園使用之森林場域，係幼兒園向滋賀縣政府無償承租縣政府所有之公有林，以研提計畫方式獲得縣政府同意後租用，目前租約為無限期。我方提出是否有圖利問題，幼兒園表示，日本政府鼓勵民間參與，政策推動初期並不會加以限制，而是當土地使用需求者增加時，才會建立評比模式，此與臺灣推動政策以防弊為優先考量而訂定許多規範的現象非常不同。



瀨田森林幼兒園介紹相關森林幼兒園之操作方式



瀨田森林幼兒園畢業生與參訪人員進行經驗分享

三、10月6日 西之湖、西川嘉右衛門商店參訪

(一)西之湖

西之湖位於滋賀郡近江八幡市，是琵琶湖東南岸現存最大的內湖，面積約 22 平方公里。戰後糧食需求導致周邊大多湖泊被填平，如今只剩西之湖保留原貌。為保護其珍貴生態，2006 年 11 月西之湖被指定為野生動物保護區，並於 2008 年併入琵琶湖拉姆薩爾濕地範圍，受到濕地法、水污染防治法及拉姆薩公約的共同保護。

西之湖濕地植物以蘆葦和水柳樹為主，湖面常見鸕鷀等水鳥的身影。然而，外來物種如黑鱸和翻車魚對本地生物多樣性構成威脅。滋賀縣政府每年定期進行外來種移除及動植物監測。湖中仍有一家從事人工珍珠養殖的企業，其產品銷往全國。

搭乘人力划船是體驗西之湖自然魅力的最佳方式。90 分鐘的旅程讓遊客在靜謐的湖面上親近大自然，避免電動船對野生動物造成干擾。目前湖上有 20 艘船由 3 家公司經營，20 名船工操作，平均每天載運 5 趟可接待約 500 人次。船工多為 60 至 80 歲的退休人士，按日或件計酬，繼續為這片土地奉獻力量。然而，周邊社區對濕地保護的參與度較低，提升公眾意識仍是未來努力的方向。

西之湖屬滋賀縣政府管理，周邊為廣闊農田，這片濕地曾是農民水路的重要一環，其水資源也是京都的重要供應來源，受滋賀縣政府進行湖泊監測。此外，西之湖也曾是織田信長安土城領地，歷史與自然交融，讓這片濕地更具魅力。

在生態保護與旅遊發展間找到平衡，西之湖展現了自然與人類和諧共處的可能性。

未來透過持續的生態保育、外來種管理以及社區參與的提升，西之湖有望成為濕地保護的典範，長久守護琵琶湖的生態系統與歷史文化遺產。



西之湖船家仍堅持以人力划船取代機械船，以避免噪音對於生態環境造成干擾



西之湖僅存的淡水珍珠養殖場

(二)西川嘉右衛門商店

滋賀縣西之湖以產出日本最優質的蘆葦材聞名，這種天然資源不僅是當地生態重要的植物，也是傳統生活的重要材料。蘆葦為湖區魚類與鳥類提供了棲息環境，對人類生計也貢獻良多。作為一種生態友好的作物，蘆葦不需施肥，收割後會自行再生，耐病蟲害，當地至今未曾大規模枯萎，為永續利用提供了可能性。

蘆葦的用途廣泛，從窗簾到傳統日式建築裝飾皆可見其身影。特別是在茅草屋頂中，經煙燻處理的蘆葦可維持 50 年壽命，其 80 公分厚的結構具優越透氣性，是日本各地的重要建材，甚至在北海道的愛奴民族亦有利用。

50 幾年前，西之湖之居民大約有 80 戶種植蘆葦及作物，生活所需可在村里自給自足。蘆葦於冬季為管理期，每年 12 月初開始收割，收割後進行焚燒。冬季生物活動較少，此舉能抑制雜草生長、消滅害蟲，其焚燒後的灰分還可作為天然肥料。然而，近年來因氣候暖化，由於 4 月開始農忙，所以得在 4 月前完成收割，造成收割時期縮短，對傳統作業模式造成挑戰，進一步加重了當地人力負擔。目前西之湖居民僅剩 4-5 戶(約 20 幾人)，而蘆葦的種植與管理由當地 10 位私人地主負責，

隨著時代的變遷，傳統的蘆葦工藝正面臨著挑戰。儘管面臨氣候與勞力問題，西之湖的蘆葦材料仍供應日本各地，尤其是京都旅館與高級日式餐館，保有其傳統格調。蘆葦席，以全人工製作。過去每戶家庭常使用 4 至 8 張蘆葦席，既防曬又能降溫 2 至 3 攝氏度，充分展現其實用價值。如今，當地更專注於原材料生產，由其他工廠進行後續加工，確保品質。

西之湖選為日本文化財，作為日本文化財與文化景觀的一部分，西之湖的蘆葦產業結合了自然、生態與傳統文化。它不僅維繫了當地的生態平衡，也延續了歷史與人文價值，成為日本濕地保育與文化傳承的典範。



西川嘉右衛門第 18 代店長-西川嘉武及其製作之蘆葦門簾

四、10月7日 椋川案例、久月(くつき)之森觀摩

(一)椋川案例

椋川聚落位於日本山區，曾在 1965 年擁有 300 人口，人口逐年流失，到 2001 年減少至 60 人，如今(2023)年僅剩 20 名居民，多為高齡者。過去以稻米種植與薪炭林經營為主的村落，隨著瓦斯取代木炭燃料、冬季大雪影響農業，造成生活不便，造成當地定居與就業困難，高齡化與人口減少使椋川的生計與文化面臨嚴峻挑戰。

椋川過去依山而生，砍伐森林，利用森林資源，製作木炭燃料，及將草生地的草作為養牛的飼料。於春季燒墾 1/5 的土地面積，燒墾後的灰分成為農田的肥料。過去因為人們這些傳統對山林資源的利用型態活動，維持了多樣性的里山地景。然而，隨著勞動人口銳減，村落逐漸凋零，加上氣候變遷影響使積雪量驟減(積雪厚度過去可達 2 公尺現在變成 50cm)，土石流災害頻發，林業收益減少。各式需藉由人為活動方式維持的里山地景，如伐木活動後的地景棲地，或燒墾的耕作地，或因鹿群侵食樹木與草地，使森林無法再生，而形成的草生地等，將面臨消失的危機。

儘管如此，接待人「是永宙」先生仍致力於地方振興與里山復興。他們與大學合作進行生態研究，編製生物圖鑑，記錄當地村落的自然資源。自 2004 年起，每年 11 月舉辦的收穫祭成為村內重要活動。今(2023)年 11 月 17 日的收穫祭，每家每戶在門前擺放手工藝品與傳統料理，吸引遊客分散於村中，感受當地氛圍。活動不僅促進觀光，也讓離村的子孫回鄉幫助長者，增進家族聯繫。

此外，村落還提供各種體驗活動，吸引通信制高中、國中小學生及外國遊客(北一女)參與，內容包括味噌與豆腐製作、乾稻稈工藝，以及生物觀察等，讓更多人了解椋川里山的自然與人文價值。

「是永宙」先生不斷思索著如何振興里山，嘗試各種方法。希望達成下列目標：

- 1.以生在此為榮，活動前無凝聚力。
- 2.觀光客幫忙除草、除雪體驗，喜歡椋川，成為第 2 故鄉。
- 3.子孫交流，文化傳承，祖父輩生活知識傳承子代。
- 4.移居到此的人，讓這地方更好。

椋川雖然人口稀少，但「是永宙」先生依然致力於守護當地傳統文化與里山環境令人動容。他認為活動交流很重要，可以讓外界的人認識在地的人、道、田與村落的文化。進而影響在地人對自己村落的認知與評價，啟發在地的動力。因為當在地人體認到

若外界的人都這麼重視其生活的里山環境，亦使得在地人似乎也得重視自己的村落才行。另亦認同川連結山也是很重要，可讓關心山川的人變多，期許 60 年前曾有過的櫻鮭可以回游到棕川，關於復育櫻鮭回游的活動或建置魚梯，將再尋求專業學者幫忙。

「是永宙」先生表示，目前移居到此的人，沒有田地，對土地利用型式非所有人無法支配使用。只能循求與地主或長者關係變好，而使其同意使用土地。外地青年因為他們不住在老家，對老家的里山環境變化較不關心，反而是移居的人較為關心，希望使它變好。



棕川聚落仍保留里山地景樣貌



棕川交流館為當地現存之茅葺屋，其屋頂就地取材，由內而外分別以稻稈、茅草及蘆葦覆蓋，總厚度約 60 公分，可達到冬暖夏涼之效果。

(二)久月(くつき)之森(朽木之森)

位於高島市的「森林公園朽木之森」是一處以讓人參與，打造溫暖的里山風景，活用資源並傳承未來為目標進行活動的地方。此次，負責接待人是海老澤秀夫先生，亦為主要管理人，由今年 77 歲的海老澤先生，28 歲即到此管理及照顧這片森林，面積約 151 公頃，過去曾有砍樹活動，現復育後建立。

「朽木之森」是一片針闊樹組成的森林，主要樹種為赤松、殼斗科櫟屬(Quercus)、柳杉等，棲息著松鼠、兔子、鹿和野豬等動物，也是鳥類天堂。這片森林最初被稱為「朝日之森」，自 1979 年起由企業推動森林保護和相關研究，2003 年轉交至高島市管理。隨後，當地有志人士於 2006 年成立 NPO 法人「麻生里山中心」，希望恢復森林昔日的繁榮景象，並獲得高島市指定為管理者，負責這片森林的管理和運營。

該團隊倡導里山保育、景觀及生物多樣性的維護。主要目標是吸引更多人來到這片森林，利用並守護它。雖然提到森林，人們往往會聯想到未經開發的自然，但像這樣的里山需要人們進行砍伐、燒山等人工干預，才能展現多樣的地景，維持生態系統的平衡。然而，當地因人口減少而難以維持，因此其透過一年四季的活動，鼓勵城裡人參與森林保育，例如資源利用和維護課程、里山整備志工招募、森林徒步活動、草坪廣場瑜伽、樹攀體驗及森林兒童營等活動。

每年這片森林會迎來超過十所幼兒園的孩子們。這些孩子會在團隊的帶領下，參加各種探索活動，如木育活動、探險遊戲、烤地瓜、捉青蛙和生態觀察等。這些活動不僅讓孩子們了解自然，也培養他們對環境的關愛與尊重。這樣的教育方式強調實踐與體驗，讓孩子們在與大自然親密接觸的過程中，學會珍惜與保護環境。

此外，朽木之森也提供森林療癒活動，由專業團隊指導和執行。這些療癒活動自 20 至 30 年前便開始，從由部院溫泉區為起點擴及日本，目前有 31 個地區可操作有森林療癒，其旨在幫助人們放鬆身心、減輕壓力，享受大自然的療癒力量。這類活動已經吸引不少遊客和當地居民參與，成為一種身心靈的調養方式。

去(2023)年，朽木之森獲得自然共生地的認證，這是對其在生物多樣性保護方面所做努力的肯定。



朽木之森提供幼兒園體驗森林的場域

太陽生命
太陽生命クアオルト
健康ウォーキング
アワード 2019

気候性地形療法®ウォーキングコース「クア(健康)の道®」
くつきの森 ユリノキコース
Kutsuki-no-Mori Yurinoki Course

全長 2.00km
気候高度差 79m

①-④ コース行程
心臓部 目標ポイント
トイレ
ベンチ
休憩ポイント
水場

気候性地形療法とは
気候性地形療法は、ドイツのクアオルト®(療養地=療育育地)の考えに基づいた自然を体験する運動療法です。これは、自分の身体に合った自然の中で、「自然風と太陽光線」などの気候要素を活用し、体を動かすだけでなく、自然の中での精神を多くとつて心身の回復を図ります。運動のレクリエーションよりも、より自然を体験するようとするものです。

歩き方について
ここでは、気候性地形療法を基としたクアオルト健康ウォーキングとして、生活習慣病や認知症、ロコモティブシンドローム(運動機能障害)の予防、身体まで継続する心身の健康を促すを目的とし、過度ではなく心身の健康づくりが健康寿命の延伸に繋がっています。自分の体かに合わせて、歩く速さを調整します。最初はゆっくり、慣れてきたらより速く「100歩速歩」の心拍数を目標としましょう(目標心拍数は年齢×0.9)。歩幅が「ややきつし」、下り道は、行先の心拍数ではなく、膝がまいるよう無理をせずに歩きましょう。

歩行中の温冷感について
歩行中、季節的な感覚で「暑く感じる」「体中が温かい」「汗が止まらない」と感じるように、歩速を速くして「暑く感じるように、歩速を速くして汗を多く出す」と感じるようにして、衣服を調整します。暑い時は、歩行中も汗が蒸発して「冷たく感じる」と感じるように歩速を速くします。

心拍数の計測方法
心拍数は歩行中の歩幅(歩数)で計測

以上の心拍数の目安は **160** 歩/分
① 歩速に調整し、心拍数を計測します
② 15分間隔計測、4回して歩数の変動を算出し、歩速を調整しましょう
③ 歩速調整 下道を歩いている人は、心拍数の目安を160歩/分の90%~95%に減らしましょう

朽木之森提供療癒場域地圖及注意事項解說牌

肆、研討會

一、10月6日日臺共同國際研討會「森里海~連環的社會共通資本」

(一)日方簡報案例

1. 與孩子共同創造合作型消費者教育的實踐-辻 仁美

近江八幡市政府的消費者教育政策以「支持消費者獨立性」為核心，旨在培養消費者的判斷力，使其能夠抵禦欺詐性商業行為，成為負責任的消費者。其政策係根據日本的《消費者教育促進法》制定，推動相關教育活動。自2020年起，市政府以五年為期的計畫推進消費者教育，包括在學校、社區以及針對老年人和殘疾人的特定方案。此外，近江八幡市政府亦透過跨部門合作，建立示範學校和專門小組，促進消費者教育系統化與長期性，期望改變市民的消費行為以支持永續發展。

為了加深市民對消費者角色的認識，近江八幡市政府推出了多元化的教育體驗項目，包括訪談和實地體驗。這些活動旨在讓參與者理解消費行為對社會、經濟和環境的影響，並探索可持續消費的可能性。其中，「SDGs 兒童通訊員」計畫是主要特色，針對小學生及其家庭，結合訪談地方企業和參與實地活動，讓參與者反思日常生活中的消費行為。這些活動不僅提升了市民對永續發展目標（SDGs）的認識，還鼓勵更多市民參與創建良性循環的經濟與社會結構。

「SDGs 兒童通訊員」是一項教育實踐，旨在通過兒童與企業及地方社區的互動，傳遞可持續發展的理念。例如，在2023年的「沖島親子探索體驗之旅」中，參與者深入琵琶湖漁業社區，了解湖魚產品的生產與消費背景，體驗與自然共生的生活方式。活動還帶領家庭學習如何在日常生活中實現負責任的生產與消費，促進參與者思考如何應對環境與資源挑戰。此計劃成功結合教育、文化與實踐，是近江八幡市推動消費者教育的典範案例。

2. 西湖水質調查與淡水珍珠養殖應用及環境改善的挑戰-川上 奈津子

位於滋賀縣琵琶湖地區的西之湖，是日本淡水珍珠養殖的重要發源地，擁有超過90年的歷史，以其獨特的池町貝養殖技術生產巴洛克珍珠而聞名。然而，隨著環境與市場的變遷，這項傳統產業逐漸式微，從鼎盛時期的93家企業與年產6,000公斤的產量，減少至僅剩6家企業、年產量僅約30公斤的窘境。近年來，藍綠藻爆發問題使西湖的水質惡化，對珍珠幼貝的生長造成嚴重威脅，2021年甚至完全無法培育出幼貝。這一問題的根源在於湖泊水溫升高、降水量變化及氮磷比失衡，促進藍綠藻的大量繁

殖並抑制了幼貝主要食物-矽藻的生長。這些變化成為珍珠養殖業無法忽視的挑戰，迫使相關單位採取行動應對。

為解決藍綠藻的爆發問題，西之湖採取了一系列環境改善措施，展現了跨領域合作與科技創新的努力。首先，湖區引入外部水源以調節湖水流量，降低藻類生長的條件；其次，利用不銹鋼過濾裝置清除藍綠藻，同時濃縮矽藻作為幼貝飼料，提供更多生長資源。為了應對夜間因藍綠藻耗氧造成的溶氧量下降，西之湖還安裝了增氧設備，改善水體氧氣供應。此外，結合衛星影像技術，西之湖能夠精準追蹤藍綠藻的分布與變化，例如透過 Sentinel-2 衛星數據，每五天一次地監測湖區狀況，及時調整治理策略。這些多元措施不僅提高了治理效率，也為未來珍珠養殖的永續發展奠定了基礎。

在環境改善的同時，西之湖淡水珍珠養殖行業也致力於長期的生態與產業振興計畫。地方政府與學術機構攜手合作，推進水質數據的長期監測，建立流入河流的穩定數據模型，以模擬最佳的養殖條件。為提高地方參與度，西之湖推廣養殖技術與永續經營理念，並開展生態教育活動，深化市民對環境保護的認識。同時，為修復湖區的生態系統，實施包括植被修復在內的綜合治理方案，以平衡經濟與生態效益。西湖的經驗不僅提供了珍珠養殖行業應對生態挑戰的範例，更展現了通過科技創新與跨界合作，實現環境與經濟共同繁榮的可能性。未來，西之湖的努力將繼續推動永續發展與地方活力的全面提升。

3.向 5 歲幼兒傳達生活周遭自然樂趣的里山保育-丸橋 裕一

位於琵琶湖地區的東近江市，以豐富的自然環境與人與自然和諧共生聞名。自 2002 年起，市政府推行了一系列自然教育計畫，旨在利用當地的森林、農田及濕地資源促進環境教育。其中，「里山保育」計畫尤為突出，2002 年，東近江市政府將佔地 15 公頃的河邊森林開發為環境學習設施「河邊生物之森」作為環境教育基地，透過體驗式活動讓幼兒從小接觸自然，培養環境敏感度與永續意識。該計畫不僅提升了當地生態教育的廣度與深度，還促進了兒童與社區間的環保連結，成為東近江市自然教育的核心項目。「河邊生物之森」是東近江市的重要環境學習場域，講者丸橋 裕一先生自 2002 年至 2019 年，共接待了約 15 萬名參訪者，2012 年本署、臺北大學及相關民間團體等 20 人曾到訪過。

然而，市政府逐漸意識到固定場域的教育形式無法全面滿足市民所有需求。為此，市政府在 2015 年啟動了「里山保育園」計畫，邀請托兒所、幼兒園等學童，一起到學

校附近的大自然中去感受自然的惠益。此策略不僅提升了教育的靈活性，也進一步整合了當地的自然資源。該計畫以 5 歲幼兒為受眾，針對其對自然體驗的高接受度，設計安全且互動性強的戶外活動，讓孩子能在熟悉的環境中探索自然。2019 年透過 5 位熱心員工成立「里山保姆」組織，作為負責里山育兒工作的公民團體。2021 年更有系統地培育里山保育指導員，目前已培育出 7 名指導員。至 2024 年，已為 17 所幼兒園提供里山保育服務，並為東近江市中 70% 的 5 歲兒童提供里山保育服務。

未來，「里山保育」計畫將進一步結合社區與企業資源，擴大生態教育的網絡效應。市府計畫推廣至更多幼兒園與社區場域，讓更多孩子能透過自然教育了解並愛護環境。同時，計畫也希望促進家庭與地方居民共同參與，深化社區與自然的關係，實現環境教育的多層次融合。東近江市的這項計畫不僅彰顯了當地自然資源在教育與環境保護中的雙重價值，也為實現永續發展目標（SDGs）提供了成功範例。透過教育、文化與環境的結合，「里山保育」計畫展現了地方智慧與未來創新，成為日本生態教育的典範案例。

(二)我方案例簡報

(1)成龍濕地的逆境與重生-蔡孜奕

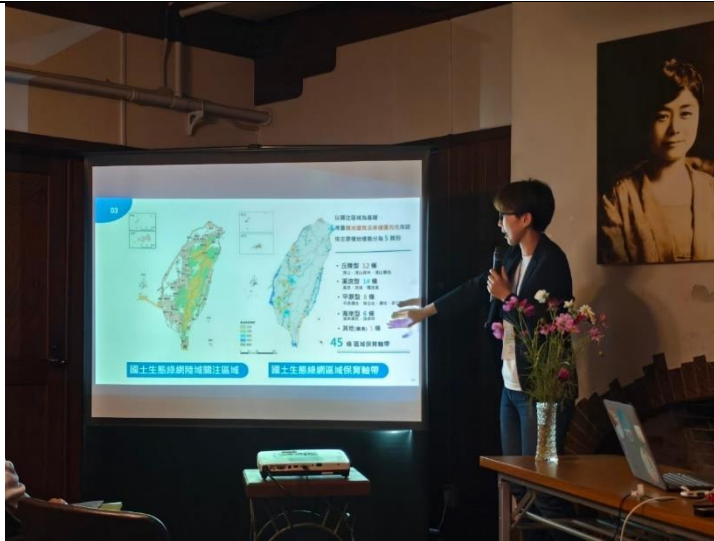
由本署保育管理組蔡孜奕視察分享「成龍濕地的逆境與重生」，介紹本署投成龍濕地的復育與資源永續發展。位於臺灣雲林縣口湖鄉的成龍濕地，因地層下陷導致海水倒灌及農田鹽害棄耕。自 2005 年起，本署啟動濕地轉型計畫，將此地發展為生態園區，實現環境友善的核心理念，結合濕地保育、生態旅遊及永續漁業，透過社區參與高腳屋示範場域、推動環境教育及品牌行銷等措施，創造生態、經濟與社會的多元效益。

(2)臺灣一新里山金牌農村社區-林宥岑

由南投縣埔里鎮一新社區發展協會林宥岑理事長，介紹一新社區致力於生態保育及友善農業，透過復育台灣白魚棲地、建設避難池及推動河川整治，保護生物多樣性。社區推動永續農法，發展生態旅遊，並監測野生動物，實踐里山精神，促進生態、產業與文化共存。



辻 仁美小姐簡報分享近江八幡市政府的「與孩子共同創造合作型消費者教育的實踐」政策



本署保育管理組蔡孜奕視察以「成龍濕地的逆境與重生」為題分享本署保育作為



10月6日研討會與會人員大合照

二、10月8日日臺共同國際研討會「森里海~連環的社會共通資本」

(一)第1會場 日臺共同國際研討會森里海連環的社會共同資本

1.日方簡報案例

(1)AEON 環境財團的里山營造~宮崎縣綾町的案例研究-山本百合子

AEON 集團，以其拉丁語「永遠」之意為名，是首個獲得政府認證的財團，旗下擁有 330 間公司，超過 60 萬名員工。1990 年成立 AEON 環境財團，係日本第一個專注環境的財團法人，AEON 四大核心業務：造林、資助公益、環境教育與合夥彰顯，致力於創造與自然和諧共生的未來。

在造林方面，AEON 已在全球種植了 1600 萬棵樹，並參與中國萬里長城沿線的植樹活動，栽種了超過 100 萬棵樹木，為原本荒蕪的土地注入生機。同時，面對自然災害與非法伐採，AEON 積極推動森林再生計畫，與當地志工和大學合作，例如千葉大學、東北大學與亞洲大學，共同參與里山建設，並每年舉辦里山會議，共商未來發展。

綾町是 AEON 維持里山的重要典範。該地於 2023 年 9 月 27 日獲得自然共生地認證，亦獲國際自然保護聯盟(IUCN)認證，進行里山管理。綾町的木材被用於建設綾中學，該校以木構建築聞名，展現了木材對健康的益處，例如木建築被證實有助於預防新冠病毒與流感。綾町也以其傳統文化活動聞名，例如利用落葉染製手帕，並生產具有地方特色的楊梅等產品，將里山的文化傳承給年輕一代。

此外，AEON 融合最新技術與傳統智慧，提升里山經營效率。透過衛星影像分析森林管理效果，並在山區種植闊葉樹以支持日向夏橘的授粉，確保橘子園的豐收。這些努力也為該果園帶來 OECM(其他有效保護措施)認證，成為自然共生的典範。

在教育與國際合作方面，AEON 與早稻田大學、京都大學等頂尖學府攜手，贊助環境講座，並提供國內外學生學習機會。無論是私立機構出資，還是公立學校參與，AEON 都致力於讓更多學生接觸環境教育，深化人與自然共生的理念。

(2)透過企業自然再生活動以保護生物多樣性~共存之森的實踐-松村浩一

松下公司自 1962 年進駐臺灣，長期致力於電子 3C 產品的製造。如今該公司以「幸福成為我們的力量」為核心，制定了中長期 ESG 戰略，並於 2024 年 3 月 9 日在臺北舉辦專題活動，展示其在環境保護與永續發展的努力。

面對全球日益嚴峻的氣候變遷挑戰，松下公司設定到 2024 年的短期目標及更遠的中長期目標，計畫將 CO2 排放量減少 3 億噸。為實現此目標，公司採取了三大策略：

- I. 減少自身工廠的直接排放；
- II. 開發減少產品製造過程中 CO2 產生的技術；
- III. 引入創新技術進一步降低碳足跡。

短期內，松下優先從自身出發，降低企業運營中的排放，同時以綠色商品與永續材料來解決生物多樣性挑戰，達成 SDGs(永續發展目標)的承諾。

松下公司的工廠設立在日本琵琶湖與山間，該區域展現了人與自然共存的理念。創辦人松下幸之助曾提出在工廠周邊設置綠地，2011 年地松下公司擇適當廠區，進行「共存之森」基礎整備，呈現工廠與自然的融合，從「冰冷的工廠」轉變為「綠意盎然」的空間，不僅為員工帶來幸福感，也讓當地居民親近自然，增強對工廠的情感聯繫。2018 年共存之森獲生物共存商業促進委員會(ABINC)認證，2022 年參加 30x30 聯盟，2023 年獲自然共生地認證，未來將登錄至 OECM 國際資料庫中。

共存之森現已達到 1.3 平方公里，通過簡單的割草與外來種移除工作，恢復當地原生生態系統，讓許多動植物在此棲息。同時，這片綠地還為當地提供雨水排放管理，減輕對琵琶湖的壓力，並貢獻於地方生態的保護。地方居民進入共存之森勾起其過去環境記憶，進而連結居民情感。

松下公司以共存之森為基礎，現階段先與京都大學及其他大學合作進行資源調查與研究。第二階段計畫，將連結周邊的里山與公園，讓地方企業與居民更多參與，打造更大的生態與社區網絡。

(3)從森林測量技術的開發到森林保護的連結-大西信德

森林測量技術是森林經營管理工作的基石，為有效經營森林及提升工作效率，現代科技正逐步融入林業管理中，從傳統的人工調查到無人機及衛星技術的應用。透過調查了解森林的現況，包括樹木的樹種、面積、株數、枯木及其他生物的分布。傳統人工調查雖然精度高，但範圍受限；相對而言，衛星技術能覆蓋大範圍，但精度不足。而無人機結合 AI 技術，則在精度與範圍間找到了平衡，成為新一代林業管理的工具，進行更科學、更有效的森林管理。

透過無人機結合 AI 技術，能迅速測量樹高、胸徑並辨識樹種，進一步計算森林的碳蓄積量，為主伐或間伐提供科學依據，提升林業效率，節省約八成人力。無人機在森林管理中的應用如下：

- A. 森林資源調查：無人機可以快速獲取森林資源的數量、質量和分布情況，為森

林經營規劃提供科學依據。

- B. 病蟲害監測：通過多光譜影像分析，可以早期發現森林病蟲害，及時採取防治措施，防止災害擴大。
- C. 碳匯估算：無人機可以準確估算森林的碳儲量，為碳交易提供數據支持。
- D. 生物多樣性監測：無人機可以幫助我們了解森林的生物多樣性，為保護珍稀物種提供科學依據。

報告人大西信德創立一間公司，開發軟體提供上開服務，惟目前開發軟體僅適用日本。該公司下階段目標朝世界林業經營自動識別推定及生物多樣性保育工作。基於AI正在開發適用全球林業經營的自動識別系統，以提升其資料庫資料、辨識精準度與數據化管理能力。然而，針對主伐與間伐的具體數據，目前無法呈現。

2.我方案例簡報

(1) 社區家庭農園的生物多樣性保育及社會韌性-黃雅莉

由國立屏東科技大學研究總中心森林系黃雅莉助理教授級研究員，分享家庭農園在保育生物多樣性與提升社會韌性的重要性。透過混農林業模式，家庭農園能提供糧食自主、保種功能，並減少碳足跡。

(2) 東臺灣的里山實踐分享-永安社區玉龍泉-廖中勳

由臺東縣鹿野鄉永安社區發展協會廖中勳總幹事，分享永安社區透過社區林業與里山倡議，推動生態保育及永續農村發展。透過生態調查、外來種清除、友善農業、林下經濟、環境教育以及舉辦國際工作假期，推廣森林療癒與茶席活動，打造宜居永續社區。

(二)第 2 會場 日臺共同國際研討會森里海連環的社會共同資本

1.日方簡報案例

(1)為年輕一代提供與大自然的「優質」聯繫-倉內洋翔

報告人倉內洋翔為京都大學農學部區域環境工學系本科生，他是森里海與文化研究會的代表，專注於與自然的連結研究與教育。他曾在氣象學和地球科學領域展開學術興趣，進而專注於跨學科的森里海環境研究，旨在探討人與自然的互動及其對生態系的影響。他目前還擔任科學交流組織副會長，持續推動相關教育活動，期望能透過自己的活動，推廣自然的重要性並深化對環境的了解。

京都大學的「森里海與文化研究會」成立於 2023 年 10 月，以「為所有京都大學學生提供思考自然的機會」為宗旨，其核心理念包括傳承森里海研究的社會意義，吸引不同領域的人共同參與，並透過當地活動實踐跨學科合作，「森里海與文化研究會」活動分為三類，分述如下：

- A. 學習小組：包括讀書會與討論會，學生們圍繞主題進行跨學科交流。為定期活動的一部分，經常學習和討論與森林、村莊和海洋的跨學科研究及「里山」和「里海」相關的多個學術領域。例如，在學習會中，選擇特定書籍或文獻進行研究，並由來自各領域的人士圍繞該主題共同參與討論。每次學習會中，都充滿熱烈的交流，營造出一個能激發興趣並深理解的空間。
- B. 實地活動：涵蓋里山和里海的保護與振興、生態保育及季節性體驗，重點在於生態系統保育與文化活動的實踐。
- C. 交流會議：定期舉辦與其他組織的互動活動，創造學生與專業人士的交流平台，例如辦烹飪交流會，增進成員間的互動。

透過上述理念與活動，「森里海與文化研究會」不僅吸引學生，也邀請社會人士參與，拓展自然與文化間的跨領域合作與認知。未來將持續致力於為年輕世代提供高質量的自然連結體驗，並將此作為思考人與自然關係的契機。願景包括打造一個跨學科、跨組織的合作平台，邀請學術界、教育界及地方民眾共同參與，以推進自然教育與文化傳承。

(2)以實現生物多樣性與生產力並存為目標的里山模式-湯本貴和

湯本先生指出，里山的概念在 1960 年係由京都大學提出。里山是指位於居民區或農田附近，通過人類適度管理來使用和保育的山區及其周邊環境。它是一種由人類活

動塑造的次生自然景觀，提供木柴、落葉肥料、野菜等自然資源。傳統里山的利用方式多樣，如砍伐枝葉作肥料、燃燒木炭，以及採集植物作為食物。過去，里山在支持農業生產和人類日常生活中發揮了關鍵作用，展現了人與自然資源的和諧互動。

理想的里山是一種融合高生產力與生物多樣性的環境典範。然而，隨著社會結構的變遷，林木開始過度被砍伐、化學肥料的引進使用，部分里山因過度使用或缺乏管理而變得荒廢，喪失了其原有的生態與生產功能。近年來，隨著對可持續發展的需求增加，里山的價值再次受到重視。國際上，如聯合國糧農組織認證的全球重要農業文化遺產，便展示了傳統里山管理如何平衡生產力與生物多樣性，對子孫後代傳承農業資源具有重要意義。透過適當的人類干預與物質循環，里山不僅能提供燃料與食物，還能促進土壤肥力及社區可持續性，成為自然與文化資源的重要結合點。

里山的管理對維持生物多樣性與生態系統服務至關重要，透過限制農藥和化肥的使用，有助於土壤健康與生物多樣性恢復。例如，日本豐岡市透過提供補助金，鼓勵稻農實施冬季湛水、減農藥措施，打造適合動植物生存的農田環境，這種方式不僅保育了當地生態，亦提升了農產品的市場價值，有助於解決生產性與保育衝突，並獲得在地民眾的支持，此同時，里山內的動植物棲地得以保護，為包括候鳥等物種提供生存空間。此種政策概念，跟臺灣現行的生態服務給付類似。此外，竹林資源再利用、草飼畜牧業的推廣等創新管理方式，展現了未利用資源的潛力，支持區域經濟發展與生態保育。在全球對低碳社會的追求下，里山的復興成為實現可持續發展的重要策略，為未來的環境與人類福祉提供希望。

(3) 琵琶湖西岸里山的自然與文化-深町加津枝

深町小姐用守山村及南小松聚落，兩種自然資源使用方式的里山案例，介紹琵琶湖西岸比良山麓透過自然資源管理、市民參與等方式，恢復生態、文化與資源循環，推動永續發展及人與自然的和諧共生的過程。

守山村位於琵琶湖西岸，是典型的里山環境，村民依賴自然資源，過著與自然共生的生活模式。這裡的土地利用自明治時期便以農耕、漁業和林業為主，形成了獨特的生態文化景觀。村民透過合理利用森林和湖泊資源，取得建材、肥料及食物，實現資源的循環與可持續利用。此外，村莊內的水系連結密切，構成了獨特的生態系統。隨著現代化的進程，守山村面臨森林管理不足和水系退化等挑戰，但村民與地方組織仍致力於恢復與維護里山的自然與文化資源。

南小松位於琵琶湖的南部，其里山景觀以內湖（南小松沼）為核心。村民與自然的互動深刻體現在漁業、農業和濕地保護中。為了應對生態退化，當地制定了「南小松沼自然恢復總體計劃」，涵蓋蘆葦帶的保護和重建、水質改善以及本地物種棲息地的恢復等行動。該計劃不僅聚焦自然復育，還強調教育和文化傳承，將自然保護與地方文化相結合。南小松的努力展現了里山生活的智慧，即在利用自然資源的同時，維護生態平衡，促進人與自然的和諧共生。

企業在琵琶湖及其周邊地區的自然保育中扮演了重要角色。他們參與了如石組川復興計劃等活動，恢復河道原貌，改善魚類棲息環境。此外，企業也積極投入植樹活動，從 2017 年開始，參與者逐年增加，並利用砍伐的樹木作為柴火，減少資源浪費。同時，企業贊助教育活動，增強當地居民和學校對環境保護的認識，促進生態保育行動的可持續發展。這些活動展現了企業在地方生態復育中的積極作用，也為未來的自然保護提供了良好的範例。

2.我方案例簡報

(1)社區林業與產業發展-以南投縣大雁休閒農業區為例-陳秋坤

由南投縣魚池鄉大雁休閒農業區發展協會陳秋坤理事長分享，南投縣大雁休閒農業區透過社區林業計畫發展，推動步道巡守、復育瀕危植物及蜻蜓調查，強化生態保育與教育。區內透過手作步道、森林療育及導覽培訓等措施，促進生態旅遊與永續經濟發展。此外，產學合作推動紅茶產業優化及生態監測，並建立友善棲地與遊憩設施，實現社區產業、文化及自然共存的永續願景。

(2)從羅山到里山：一條漫長而堅定的路-馮心憲

花蓮縣富里鄉羅山休閒農業區發展協會馮心憲理事，介紹羅山村透過推動有機農業及社區林業，實踐里山倡議精神。以及為了落實自然資源永續經營，保護森川里海生態系統，推動在地糧食多樣性、環境友善農法及傳統知識傳承。此外，羅山村亦透過韌性評估與社區協同治理，增進自然資源的永續利用與居民福祉，配合本署國土綠網政策，以實現生態保育與產業發展共存的目標。



研討會開場介紹



深町加津枝小姐介紹琵琶湖西岸的里山案例



黃雅莉助理教授級研究分享家庭農園與生物多樣性概念

伍、心得與建議

一、透過多層次教育模式，傳承自然保育觀念

阪南市市長進行簡報分享時，特別提到目前對於自然資源永續經營的規劃，通常會在 20 年後由下一代來驗收及繼承成果，而臺灣的自然保育政策，也需要透過民眾參與及配合才能落實，因此教育對於政策推動非常重要。

從本次參訪看到日本就不同年齡層與對象有所對應之教育方式，臺灣可在推行里山政策與自然保育的同時，增進社會各界對永續發展的認識與參與。幼兒教育方面，類似於日本瀨田森林幼兒園的「自然即教室」模式，臺灣可推行讓學童通過自由探索學習尊重自然與環境的森林教育，例如，設計攀爬、觀察動植物等戶外活動，培養幼兒對環境的敏感度和保護意識。同時，參考東近江市的「里山保育園」計畫，結合社區成立自然教育組織，推動安全且互動性高的自然活動，深化幼兒對環境的永續觀念。

大學生教育則可參考日本龍谷大學的「龍谷之森」和京都大學的「森里海與文化研究會」。臺灣可結合里山理念，將大學周邊的自然環境轉型為教育與研究基地，例如次生林研究、生態保育實驗及林業實作活動，大專院校的實驗林(像是臺大實驗林、中興大學的惠蓀林場等等)即是非常好的場域，這些措施有助於提升學生對生物多樣性保護及人與自然關係的深刻理解，並促進學生與地方居民的共同參與。

消費者教育方面，可參考近江八幡市的「SDGs 兒童通訊員」計畫，透過實地體驗和家庭參與，傳授日常消費對社會與環境的影響。這類活動不僅有助於提高居民對負責任消費的認識，也可推廣永續生活方式，進一步強化社區與政策間的連結。

二、自然共生地經營現況，可作為 OECM 潛力地篩選之參考

此次共參訪了日本四個不同類型的自然共生地，大阪灣海之森透過復育海草床和復育海洋生態，改善水質並吸引生物回歸，同時結合環境教育深入校園與社區，成為生態保育與教育並重的典範。龍谷之森則強調里山理念，將次生林轉型為教育與研究基地，結合學術機構與社區的力量進行生態調查與森林維護，這種模式對於欲成為 OECM 潛力點的大專院校實驗林等具有重要參考意義。叶匠壽庵・壽長生之鄉成功融合文化與生態保育，展現了友善栽培與文化傳承在永續發展中的價值。朽木之森則透過森林療癒活動和社區參與，成功吸引遊客與居民共同參與森林保育，並推動季節性活動提升環境意識，成為平衡生態與經濟效益的範例。

日本目前於國內認列的 122 個場域為自然共生地，其是為了呼應 OECM 之國

際政策，未來將從這 122 個自然共生地當中再選出國際認證的 OECM。日本的四個自然共生地案例展示了不同的生態保育與社區參與模式，為臺灣探索 OECM 潛力場域提供了參考方向。

三、融合自然經營與產業經濟，持續加強臺灣里山倡議政策推動

臺灣的自然保育與永續發展政策可以借鑒日本的實踐經驗，結合地方資源管理與生態保育，實現生態、經濟與文化的多元共存。在產業發展方面，可參考日本琵琶湖的珍珠養殖技術與 AEON 財團的里山經營案例，結合在地資源與文化，發展符合臺灣特色的永續產業。例如透過「道之驛」(類似臺灣的休息站)的地產地銷模式，直接面向觀光客銷售在地農產品與文化產品，提升農民收入與地方經濟活力。此外，結合生態旅遊與教育活動，如味噌製作體驗或生態觀察，增進外界對本地文化與自然資源的認識，強化社會認同。

最後，需推動多層次的社會參與機制，促進地方居民、企業與政府之間的合作。例如透過社區活動如收穫祭，凝聚地方文化，吸引外界參與。結合臺灣特有的生態服務給付政策，提供誘因支持農民和社區維護生態系統，促進人與自然的和諧共生。這不僅將為地方發展帶來長期效益，也可助力臺灣在國際生物多樣性保育議題中扮演更積極的角色。

陸、 附錄

附件一、

1.研討會

113 年 10 月 6 日沃里斯學園·海德紀念館(滋賀縣近江八幡市)
日臺共同國際研討會 「森里海~連環的社會共通資本」

時間	內容	發表人	發表內容
13:15-13:20 5 分	開幕致詞	日本方(河合 嗣生)	
13:20-13:50 30 分	與孩子共同創造 合作型消費者教 育的實踐	近江八幡市市民部人 權、市民生活課主查 辻 仁美 (Tsuji Hitomi)	MLGs、在沖島的琵琶湖教育 (沖島為琵琶湖中的島嶼)、里湖 的相關活動、消費者教育
13:55-14:25 30 分	西湖水質調查 與淡水珍珠養 殖應用及環境 改善的挑戰	日吉公司分析檢查課 課長代理 川上 奈津子 (Kawakami Natsuko)	里湖、里川相關 在(西之湖)進行的水質改善事 業與本地產業、 (淡水珍珠養殖)復興支援
14:30-15:00 30 分	向 5 歲幼兒傳達 生活周遭自然樂 趣的里山保育	東近江市環境部森林與水 資源政策負責管理監 丸橋 裕一 (Maruhashi Yuichi)	為推進東近江的里山活用以及里 山保育制度的設立和運營等,「東 近江市建部生物的水路」已於 2024 年初提交申請到自然共生 網站認證。
15:00-15:30 30 分	問題與意見交流		
15:30-15:40 10 分	休息時間(茶水提供、化妝室)		
15:40-16:10 30 分	成龍濕地的逆境 與重生	林業及自然保育署 保育管理組視察 蔡孜奕	
16:15-16:45 30 分	臺灣一新里山金 牌農村社區	南投縣埔里鎮一新社區 發展協會理事長 林宥岑	
16:45-17:15 30 分	問題與意見交流		
17:15-17:20 5 分	致詞	臺灣方代表	
17:20-17:25 5 分	致詞	沃里斯學園海德紀念館 辻 友子館長 (Tsuji Tomoko)	
17:30- 3 分	閉幕致詞	日本方(中村 伸之)	

17:45-	研討會結束		
--------	-------	--	--

113 年 10 月 8 日京都大學農學部舊演習林辦公室(京都市左京區)
日臺共同國際研討會「森里海~連環的社會共通資本」

時間	第 1 會場·貴賓室	第 2 會場·共同會議室
13:00-13:10 5 分	開幕致詞、臺日里山交流介紹、移動 中村 伸之 (Nakamura Nobuyuki)	
13:10-13:40 30 分	ION 環境財團的里山營造~宮崎縣綾町的案例研究 公益財團法人 ION 專務理事兼事務局長/ 山本 百合子 (Yamamoto Yuriko)	為年輕一代提供與大自然的「優質」聯繫 森里海與文化研究會代表/ 倉內 洋翔 (Kurauchi Hiroto)
13:40-14:10 30 分	透過企業自然再生活動以保護生物多樣性 ~共存之森的實踐~ 松下控股有限公司技術企劃室/ 松村 浩一 (Matsumura Koichi)	以實現生物多樣性與生產力並存為目標的里山模式 京都生物多樣性中心主任、 京都大學 榮譽教授/ 湯本 貴和 (Yumoto Takakazu)
14:10-14:40 30 分	從森林測量技術的開發到森林保護的連結 深林科技股份有限公司 代表董事/ 大西 信德 (Onishi Masanori)	琵琶湖西岸里山的自然與文化 京都大學研究生院地球環境學堂 副教授/ 深町 加津枝 (Fukamachi Katsue)
14:40-14:55 15 分	問題交流(各會場分別交流)	
14:55-15:00 10 分	休息(茶點提供、化妝室)	
15:00-15:30 30 分	社區家庭農園的生物多樣性保育及社會韌性 國立屏東科技大學研究總中心/森林系 助理教授級研究員 黃雅莉	社區林業與產業發展-以南投縣大雁休閒農業區為例 南投縣魚池鄉大雁休閒農業區發展 協會理事長 陳秋坤

15:30-16:00 30 分	東臺灣的里山實踐分享—永安社區 玉龍泉 臺東縣鹿野鄉永安社區發展協會 總幹事 廖中勳	從羅山到里山:一條漫長而堅定的 路 花蓮縣富里鄉羅山休閒農業區發展 協會理事 馮心憲
16:00-16:15 15 分	問題交流(各會場分別交流)	

時間	第 1 會場·貴賓室	第 2 會場·共同會議室
16:15-16:25 - 10 分	休息·移動(第 1 會場集合、茶點提供、化妝室)	
16:25-16:35 10 分	田野研究中心主任 館野 隆之輔 (Tateno Ryunosuke)致詞	
16:35-17:05 30 分	意見交換、關於未來的合作與發展	
17:05-17:15 5 分	國立屏東科技大學/陳美惠教授 致詞	
17:15-17:30 15 分	活動結束	
17:30-19:30 120 分	交流晚會 第 1 會場集合	

2.林業及自然保育署簡報內容



01

緣起

02

里海成龍

03

網絡串聯

03

結語





PART 01

緣起

01



成龍濕地位於臺灣西南沿海，行政區屬雲林縣口湖鄉。
原做為農田使用

01

1986-1996年多次
颱風來襲，導致當
地原地層下陷農田
長期浸於鹹水中無
法耕種。



陳玄茂老師畫作-成龍村經歷韋恩颱風



成龍國小風災後照片



1975年



2002年



2006年



2023年

5

01

2005年起，推動轉型成為口湖鄉濕地
生態園區，農業部林業及自然保育署
(舊稱農委會林務局)補助雲林縣政府，
透過口湖鄉公所協助，以生態休耕補貼
的方式向農民租用其中40公頃農地，
讓土地休生養息，提供野生動植物生存
空間，並照顧農民生活。



黑面琵鷺

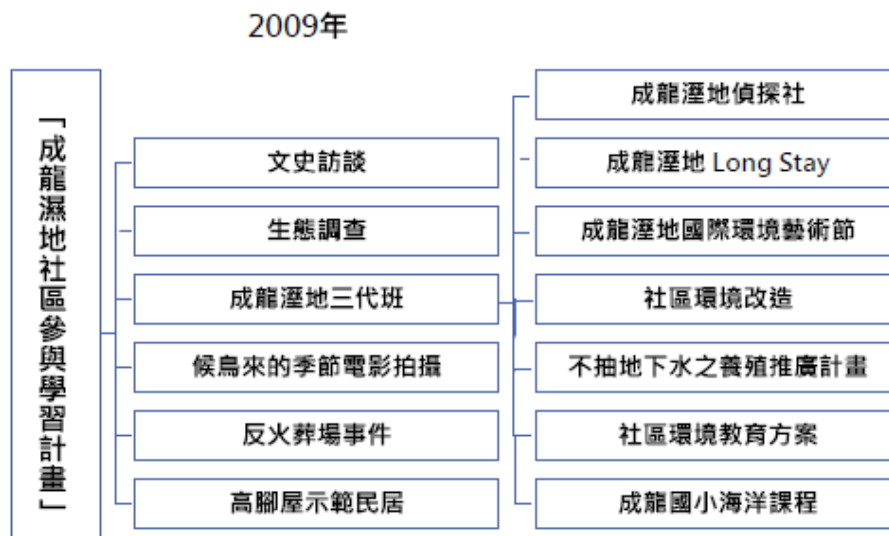


高蹺鴉

6

農田泡水，是老一辈村民的痛
持續的補貼，並沒有拉近居民和濕地的關係

是否有除了生態補貼 以外的策略？





農業部林業及自然保育署自2009年起邀請觀樹教育基金會進駐社區，進行「成龍濕地社區參與學習計畫」，成立「成龍濕地三代班」，帶領社區小朋友探索濕地生態，並且與在地社區合作，針對濕地資源調查與經營管理等工作。



讓成龍國小的小朋友們藉著「任務單」回到家中詢問長輩歷史、人文，除了讓小朋友更進一步認識家鄉外，寒暑假期間舉辦多項活動，讓大人小孩一同參加，藉此串聯家庭中的老中青三代，也讓老一輩的能看見不一樣的成龍。



PART 02

里海成龍



- ◆ 2010年聯合國第10屆生物多樣性公約締約國大會(CBD COP 10)、「愛知生物多樣性目標」及國際里山倡議夥伴關係網絡 (IPSI)。
- ◆ 成龍濕地及周邊社區「里海」經營理念包含在地社區環境教育、濕地保育、友善養殖產業轉型等，讓成龍濕地發揮生態、社會、經濟價值。

11

生態面

- ◆ 調查及研究鳥類、魚類與友善養殖漁業之關聯，進行濕地生物多樣性及土壤生態之整體研究工作等。
- ◆ 2020、2021、2022 和2023年黑面琵鷺全球同步普查時，成龍濕地分別記錄到78、52、58 和61 隻/次，表示成龍濕地已被認為是該物種的重要棲息地。



小濱鵝



里海燕鷗



黑面琵鷺

- ◆成龍溼地為鳥類與魚蝦貝類群集的「濕地樂園」。
- ◆累積至2023年已記錄130種鳥類、17種魚類、6種蝦類、7種蟹類及螺貝類。
- ◆河口青鱗、厚身間蝦虎在成龍濕地具有珍貴性及特殊棲地的指標性，可作為成龍濕地的**指標物種**。



河口青鱗



厚身間蝦虎



長毛明對蝦

環境解說員培訓- 建立成龍社區植物的資料庫與地圖

進階課程於2017年9月開辦至今，邀請植物專家教導辨識濱海植物、協助植物標本製作與書籍編輯，以分享的方式幫助社區夥伴學習身邊的植物。



推動「不抽地下水養殖方式」，減緩地層下陷速度。

- ◆推廣海水生態養殖文蛤、白蝦。
- ◆交流白蝦養殖技術與行銷販售之經驗，品嚐不同養殖戶所飼養白蝦的差異，亦與其他社區辦理推廣講座。
- ◆致力於以友善環境的方式，孕育出「鹽」選品質的好食材，翻轉劣勢、為地方產業加值。



由社區發展協會、社區青年、養殖戶共同討論生產班相關事宜



社區青年協助包裝、收成、訂單洽詢等工作。

15

網路行銷，建立社區品牌

品牌：成龍濕地鳥仔區生產班

特色：

- ◆不抽地下水養殖：生產者盡自己的力量，減緩當地地層下陷的問題。
- ◆鹽選品質鮮甜保證：生產過程維持較高鹽度，提供高品質水產。
- ◆天然食物鏈：魚、蝦、貝混養維持平衡，自然不須用藥。
- ◆地方永續發展：增加生產者所得及創造就業機會，促進地域活化。

成龍濕地鳥仔區生產班

6月10日下午7:31

好消息！拜拜阿公第二池文蛤一個月後要收成囉！邀請舊雨新知一起來支持，#純海水生態養殖的優質水產品！

近年受#極端氣候影響，文蛤新塘大量暴斃的情況，尤其今年雲嘉南都損失慘重，因此看到阿公的文蛤平安度過颱風真的很令人欣慰，也感謝土地的賜予，粒粒皆辛苦。

然而，整體市場受到產量驟減影響，價格略為上漲，在此向大家說明。還請大家繼續支持阿公以#不抽地下水、#友善環境的方式養殖，以及#成龍濕地小市集的永續經營！



16

漁產品之理貨平台

生產面

- ◆ 提供生產者良好的理貨、冷凍冷藏、推廣的空間，展售成龍村的農漁物產，可與消費者面對面交流。
- ◆ 對訪客/消費者而言，平台提供良好的休憩場地和互動空間，消費者有任何疑問，可以由生產者給予專業的答覆，達到良善的交流。



17

導入環境藝術策略，辦理成龍濕地國際藝術節，重新連結人與土地的情感。

社會面



2018成龍濕地國際環境藝術節

推動高腳屋示範民居興設計畫，2019年起高腳屋示範民居以「蝦董ㄟ 𧸗腳厝」對外開放，作為西南沿海地層下陷區關於環境變遷、社區營造、藝術介入社區的解說場域。



概念設計發表會



高腳屋實品圖



高腳屋還教活動

19

社區參與環境教育

從2011年度開始，將環境議題納入學校及社區的活動當中，如暑假期間辦理「全能社區改造王」，帶領兒童將社區老屋整建、校園生態池本土化、製作雨撲滿、編織防風設施等，透過活動讓兒童更認識社區，並學習與環境對話。



20

當地居民自主成立的「環境解說讀書會」除每周固定聚會外，關心時事環境議題，加強社區導覽內容專業度。

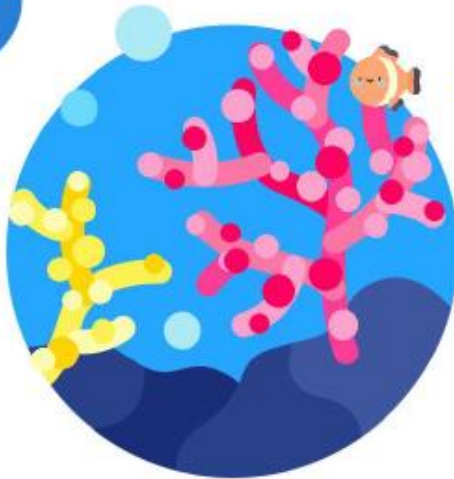


透過社區環境教育，與校園合作，使當地學生能更了解家鄉與環境的關係，建立環境生態維護的觀念，達到永續發展的願景。



PART 03

網絡串聯



國土生態綠網

- 其他有效保育區域
- 原住民與社區保育區

里山倡議

- SEPLs 地景尺度
- SEPLs 保全與活化之行動策略與架構
- 友善農(漁)業

社區林業

- 以社區為本的生物多樣性保育行動
- 社區培力累積社會資本
- 發展根經濟、保育經濟
- 自然資源共管

以社區林業為基礎、里山倡議為方法

國土生態保育綠色網絡進行串聯

2016~



臺灣里山倡議
夥伴關係網絡

TPSI



- 各地兼顧生活-生產-生態的里山社區是串連國土綠網的重要節點
- 串連北、中、南、東區建立交流平台，促進在地實務工作者與相關部門交流連結，增進彼此知識力、夥伴關係和行動力

! 國有林區之外的課題

1 淺山與平原物種未獲足夠庇護



保育類野生動物

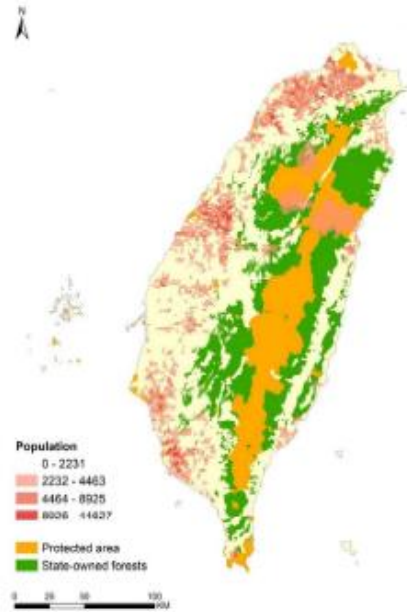


台灣植物紅皮書物種

分佈於海拔1000公尺以下之淺山平原地區。

2 棲地破碎化日益嚴重

國有林區成為孤島，淺山平原重要棲地無法連結與維持生態功能。



國土生態保育綠色網絡建置計畫

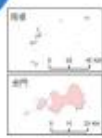


策略

1. 盤整歷年生態調查資料，套疊圖層，指認生物多樣性熱點與關鍵區域
2. 以綠帶或藍帶銜結各熱點與山、海間之重要生態系
3. 於位處熱點與關鍵區域之農業區推動友善環境生產

目標

1. 提升淺山、平原、瀛地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性
2. 保全及活用社會-生態-生產地景與海景及營造韌性社區



國土生態綠網陸域關注區域



國土生態綠網區域保育軸帶

以關注區域為基礎，
考量棲地復育及串連優先性指認
依主要棲地樣態分為 5 類別

- 丘陵型 12 條
淺山、淺山森林、淺山農地
- 溪流型 14 條
溪流、沱潭、獨流溪
- 平原型 8 條
平原濕地、草地、農地、都市綠地
- 海岸型 6 條
海岸濕地、海岸林
- 其他(離島) 5 條

45 條 區域保育軸帶



113年跨機關平台運作情形

- ◆ 農業部林業及自然保育署
- ◆ 農業部農村發展及水土保持署
- ◆ 農業部生物多樣性研究所
- ◆ 南投縣政府
- ◆ 經濟部水利署
- ◆ 交通部高速公路局

南投總網大平台

海岸濕地平台

- 淡水溪口物種保育、臺灣早招湖蟹、紅樹林生態服務、彰雲沿海風電

溪流平台

- 物種保育、域外復育、棲地營造、溪流復野、廊道串連、路殺改善

淺山農地平台

- 友善農作、動物廊道、路殺、物種保育、外來種移除



- 議題導向 圓資維護
- 基礎調查計畫
- 專家小組會議
- 分署內 工作小組會議
- 機關組織 橫向聯繫





- 彰雲海岸濕地保育軸帶
- 重點推動區域-成龍濕地與四湖。
- 點、線、面網絡串聯，跨部門公私合作。

2022年韌性評估工作坊(RAWs)

成龍社區當前議題

濕地水位過深影響水鳥棲息

外來捕魚無法可管

人口老化

多數居民對社區活動無感

社區閒置空間成為髒亂死角

- 透過社區共識尋求可行解決方案
- 在每次評估時邀請專家說明，提供專業意見
- 成龍濕地棲地營造與水文調控平台會議



PART 04

結語

每一個里山(海)社區，都是生物多樣性保育的重要夥伴
生物多樣性資源更是發展在地特色的重要資產
讓保育和社區發展併肩而行



感謝聆聽
敬請指教

