



俯瞰卯澳社區優美的海景與地景

卯澳漁村的 韌性發展與里海實踐

文、圖／蕭堯仁（國立臺灣海洋大學應用經濟研究所副教授）

黃濟絜、謝令怡、顏侶仔（國立臺灣海洋大學應用經濟研究所研究助理）

陳均龍（水產試驗所研究員）

海洋的價值與挑戰

沿海地區是生態系統關鍵的區域之一，約占全球生態系統服務（Ecosystem Services, ESSs）22%（Costanza et al., 2014），然而，過度捕撈、污染和氣候變遷導致海洋生態系統退化，海洋生態永續與人類生計發展愈趨失衡，全球 75% 的陸

地環境和 66% 的海洋環境已受人為影響而大幅改變（Díaz et al., 2019）。

2022 年底聯合國生物多樣性大會通過《昆明 - 蒙特婁全球生物多樣性框架》（KM-GBF），期望於 2030 年前保護至少 30% 的全球陸地和海洋，增強生物多樣性、生態系統功能與服務、生態完整性和連結性（Robinson et al., 2024）。其中，在海洋

保護方面，即希望透過海洋保護區及「其他有效地區保育措施」（Other Effective Area-based Conservation Measures, OECM）等不同管理方式加以保護，惟如何維持沿海居民生計及海洋保護，仍存在許多挑戰。為使人類活動能與自然和諧運作，聯合國大學高等研究所（UNU-IAS）與日本環境省（MOE-J）共同啟動「國際里山倡議夥伴關係網絡（International Partnership for the Satoyama Initiative, IPSI）」，作為實現「愛知目標」及達成維護生物多樣性、保存地方傳統知識及社區發展目標的重要工具。而臺灣近年也在沿海漁村推動里海（Satoumi），希望能經由人為操作或人與自然的互動來改善沿海地區，強調人類活用生態系統的功能與服務價值，使其生產力及生物多樣性均能提高，創造人與海洋之間的和諧共生（Yanagi, 1998）。



■ 經曝曬後轉為金黃色的石花菜

貢寮卯澳社區的漁村文化

新北市貢寮區福連里坐落於臺灣東北角，由9個聚落組成。其中，卯澳社區靜靜依偎著豐饒的卯澳灣，卯澳灣由榕樹、豬灶、坑內3條溪流匯流而成，溪流為這片海域帶來豐富的營養鹽，早期居民以沿近海漁業和水梯田耕作為主，據耆老陳述，過往每戶都有養豬、栽種番薯，並在溪流



■ 海女穿戴牛角蛙鏡與頭套採集紫海膽

與海洋取用魚類資源，卯澳的森、川、海為居民提供豐足的生活資源。

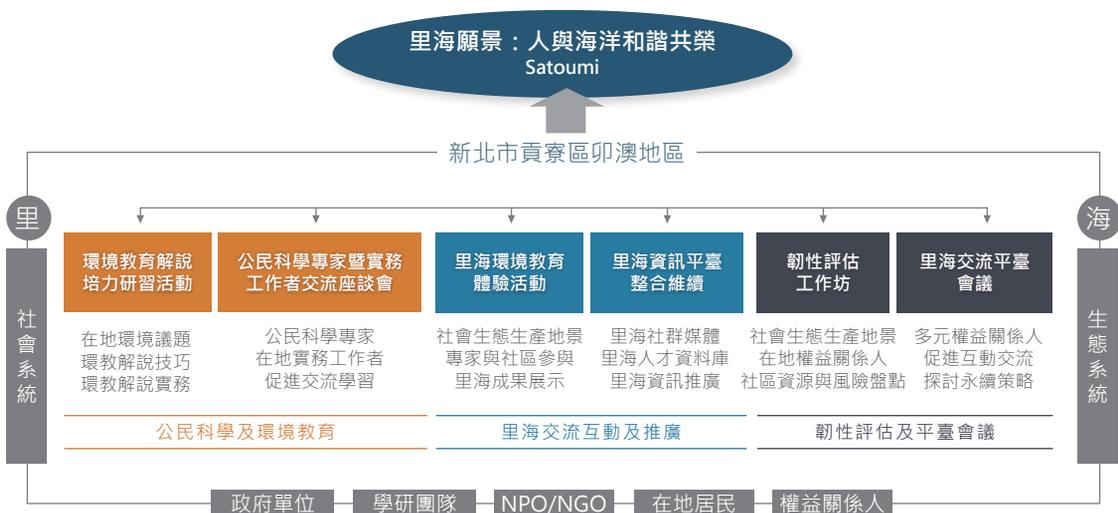
卯澳最具特色的職業為「海女」和「海男」，他們憑藉精湛的潛水技巧和對海洋的瞭解，透過深潛徒手採集灣澳珍貴的海產，為家人帶來溫飽，也為社區經濟帶來貢獻。每年當東北季風漸歇，溫暖的陽光灑落海面，卯澳居民便熟練地在腰間繫起網帶，潛入海中採集石花菜、珊瑚草等珍貴藻類及其他海產，同時翻動海底土石提供藻類具動態性的生長環境。每年4月中旬至6月底，居民待採捕結束後會反覆沖泡與曝曬石花菜，經多次洗曬後的石花菜呈金黃色，在陽光下宛如金色波浪，與遠方海景交織成美麗的畫面，勾勒出卯澳居民與自然和諧共生的動人海景。

卯澳里海推展契機與實踐路徑

1979年臺2線北部濱海公路開通後，雖大幅改善當地交通，卻加劇後續人為活

動多元發展與擾動，使曾長期與自然和諧共榮之卯澳社區，逐漸面臨嚴峻的環境與資源挑戰。為了海洋資源永續，2012年卯澳灣依《漁業法》劃設為「貢寮水產動植物繁殖保育區」，以資源管理模式規範當地石花菜、九孔、龍蝦、海膽、珊瑚草等漁業資源的採捕期和採捕規格，希望透過法規使海洋得以休養生息。然而，保育區管理模式、資源變動、當地生計以及永續發展願景仍存在諸多問題。為此，水產試驗所與國立臺灣海洋大學，以里山倡議提出實現人類社會與自然和諧共處為願景，及里海強調如何讓人類與海洋共存共生作為主軸，於2019年開始構築卯澳社區為里海發展場域。

為使卯澳漁村能朝里海場域發展，其實踐里海路徑採階段性步驟逐步推展。第一，透過漁村田野調查與深度訪談，彙整社區文化與盤點資源；第二，藉由多場次環境教育與培力增能課程，帶領社區居民關注氣候與環境變遷及海洋資源變動，培



卯澳里海場域發展路徑流程圖



居民於環境教育增能課程學習水質檢測與記錄



海男引導民眾在蔚藍的卯澳灣體驗傳統採集

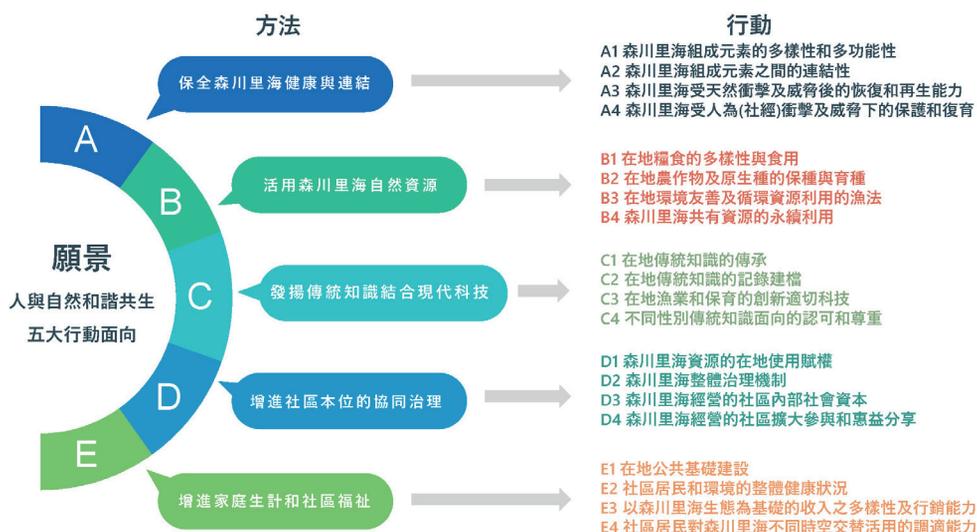
植社區公民科學（Citizen Science）意識，同時規劃在地海男、海女及居民共同參與溪流水質檢測、潮間帶物種紀錄，以及卯澳灣水下調查紀錄等公民科學行動；第三，將卯澳社區的里海環境教育與公民科學，融入學校學生與一般民眾的參訪課程或體驗遊程，如協助社區進行水質檢測，或和海男海女下水感受傳統漁業文化與海洋資源；第四，將以上發展進程統整及發布於社群平臺，促使大眾透過媒體更關注里海議題且建立互動管道；最後，透過韌性評估工作坊和里海交流平臺會議，瞭解社區發展現況與未來展望，透過多元權益關係人的平臺會議，共同關注卯澳漁村的永續發展。

卯澳社區 SEPLS 韌性評估工作坊 (Resilience Assessment Workshops, RAWs)

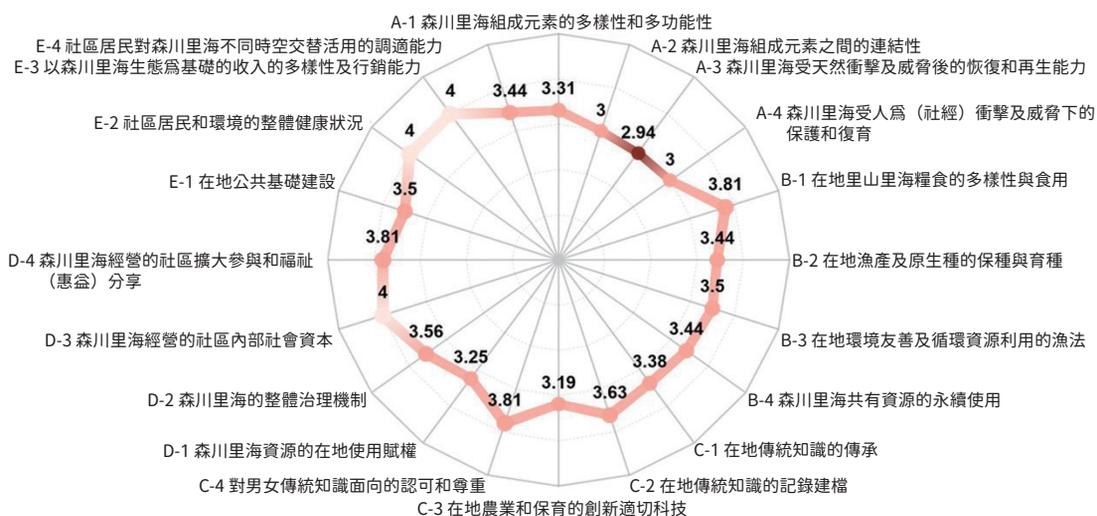
為瞭解與評估卯澳社區發展概況，參考聯合國大學高等研究所（UNU-IAS）所發表之《SEPLS 韌性指標工具箱》，進行

韌性評估工作坊（RAWs），評估社區面對自然災害及人為衝擊的應變能力，為未來環境保護策略提供依據，且於分析工作坊討論內容後，運用平臺會議促成不同權益關係人共商未來改善策略。卯澳 SEPLS 韌性評估工作坊於 2024 年 4 月 12 日與 7 月 4 日進行，首先說明韌性評估目的與方式，再請卯澳權益關係人協助完成 SEPLS 韌性五大構面與 20 個韌性指標的評分與討論。五大構面分別為：A. 保全森川里海健康與連結；B. 活用森川里海自然資源；C. 發揚傳統知識結合現代科技；D. 增進社區本位的協同治理；E. 增進家庭生計和社區福祉。

評分結果發現權益關係人對「D-3 社區內部社會資本」、「E-2 社區居民和環境的整體健康狀況」、「E-3 以生態為基礎的收入的多樣性及行銷能力」認同度最高，對「A-3 受天然衝擊及威脅後的恢復和再生能力」認同度最低。整體社區組織與產業經營趨向穩定，漁特產品行銷及環境教育體驗活動發展成熟，但當地生態系統面對天然衝擊及威脅之復原力仍不足。



森川里海五大行動面向及其 20 個在地化 SEPLS 韌性評估指標



卯澳權益關係人之 SEPLS RAWs 評分結果雷達圖

以下為工作坊各面向之重點議題：

A. 保全森川里海健康與連結

溪流健康層面，權益關係人觀察近年強降雨頻繁，雨水沖刷地表之泥水流至溪流後排入海洋對環境造成影響；人為層面也呼籲注重家庭與生活廢水排放，以及溪

流漁業資源不當採捕。海洋環境保護方面，則希望關注消波塊設置對海岸侵蝕之影響。

B. 活用森川里海自然資源

權益關係人期待爭取毛蟹、鰻魚等物種之放流，也希望爭取海藻育種、增加海膽的放流次數，以豐沛漁業資源及原生種

保種與育種。另權益關係人亦反應保育區開採日，應隨環境變遷調整並統一開採範圍，以確保採捕行為符合環境永續概念，同時也需強調加強保育區限制事項宣導，追求友善利用漁業資源。

C. 發揚傳統知識結合現代科技

權益關係人提出結合地景文化推廣體驗活動，及爭取開放漁民舢舨載客，使高齡漁民能傳承採捕經驗與增加生計來源。此外，也期望能爭取漁會舊址，建設海女海男文化館保存在地傳統勞動文化，使民眾能更認識漁村文化。在地重要傳統節慶還包含信仰中心利洋宮 3 年 1 次之過火儀式，期盼擴大舉辦並進行數位保存，活絡觀光以增加地方生產力吸引青年回鄉，促成傳統知識與技能傳承及建檔。

D. 增進社區本位的協同治理

主要議題有資源在地使用賦權，如傳統建築石頭厝涉及財產權問題，希望未來解決所有權人意願，達到在地傳統經營管理。也期望強化森川里海整體治理機制，如加強保育區管理，賦權海巡取締民眾違

法採捕行為，提升海岸巡守隊管理權，及研擬協調政府單位討論污水處理，避免廢水排放污染卯澳灣及潮間帶。

E. 增進家庭生計和社區福祉

探討議題含公共建設檢討，如於消波塊放置處設置親水步道，以利居民下水採集與遊客觀光。另外，向遊客及居民加強環保意識宣導以落實垃圾分類，減緩因為觀光發展而造成環境破壞。

召開平臺會議促進多元權益關係人合作

經整理與分析韌性評估工作坊意見後，邀集水產試驗所、農村發展及水土保持署、林業及自然保育署、觀光署東北角及宜蘭海岸國家風景區管理處、新北市政府等機關，於 2024 年 8 月 14 日召開「卯澳里海交流網絡平臺會議」，透過跨部門協作，聆聽在地居民所關心的環境與生計議題，以韌性評估為基礎討論改善計畫，主要議題包括：近年強降雨導致泥沙混入溪流，泥水流至卯澳灣後藻類或貝類遭泥沙覆蓋；近年常有遊艇進入卯澳灣並下錨於珊瑚礁區域，導致珊瑚生態受到影響；大量遊客導致觀光廢水增加，可能會影響卯澳灣的水質與海岸生態等。

應用 SEPLS 韌性評估發展調適策略之國際案例

綜觀國際間使用 SEPLS 韌性評估指標促進參與式治理與決策的案例，自 2021 年



福連里里長吳文益於 SEPLS RAWs 分享指標想法



■ 里海交流網絡平臺會議與會人員合影

啟動為期 5 年的「里山倡議社區發展與知識管理計畫」（簡稱 COMDEKS 計畫），在全球 20 個地景與海景地區推行以社區為基礎的地景管理模式，應用 SEPLS 韌性評估指標收集社區各面向現況與變遷，及瞭解面對氣候變遷與社會經濟挑戰的復原力。除促進當地權益關係人對參與式地景與海景管理的想法與共識，也透過相關政府單位參與，幫助社區瞭解影響復原力的關鍵因素，並進行系統性評估與因應措施，進一步使相關政府單位更認同重建與維持復原力的管理行動（Dunbar, W. et al., 2020）。例如日本山口縣防府市為解決褐臭肚魚大量攝食藻類的問

題，地方積極推動「品嚐美味守護里海行動」，藉由試吃會、產品銷售、生態旅遊，將褐臭肚魚商品化，以減少褐臭肚魚，進而努力復育藻場。

韌性評估的分析結果，有助於提供社區後續調適與永續發展策略建議。例如日本石川縣珠洲市的比基社區利用當地傳統知識維持其農村生計，居民從事種植水稻和蔬菜、製作木炭和漁業等不同類型的生產活動。韌性指標討論結果發現具有促進社區意識、確立共同理解和促進資源管理活動的有效途徑。研究彙整社區韌性面臨的挑戰主要是由於勞動力短缺、資源的低利用率，以及居民

與自然的親密關係減弱等主因，因此透過先行調查問卷和工作坊討論，確定 20 個指標以外的因素，如人口減少、生物多樣性變遷、精神和文化連結等，也被視為激發對自然保育興趣的重要因素 (Kozar et al., 2020)。

另一國際案例為北賽普勒斯萊夫卡區的 12 個村莊，以問卷調查、團體討論與半結構訪談等研究方式，執行生態、農業與社會三大面向的韌性評估。結果顯示該區域 SEPLS 韌性處於中等水準，而評估結果為制定景觀保護和管理策略提供方向：SEPLS 評估資料可作為整合景觀管理 (Integrated Landscape Management, ILM) 框架中的一種策略工具，透過多元權益關係人採取適應性協作管理，期望將生態系統、農業與社會系統進一步整合，並監測農業及其他生態系統變化。其他保護方法則建議將特定地景指定為保護景觀，透過長期維護以維持韌性，以及將生態系統服務概念納入空間規劃，以便於理解人與環境的相互作用及結果 (Ciftcioglu, 2017)。

卯澳未來的里海永續路徑

卯澳社區之里海路徑發展迄今，多數居民已具備里海概念與知識，在進行社區接待時，也能和外來遊客分享里海行動。而因生態系統與社會系統持續變動，目前期待社區能依據現有之里海基礎推展未來：針對既有議題協調權益關係人召開平臺會議，把握重點議題改善進度，並定期以 SEPLS 韌性評測工具測量社區各面向之認同度，監測是否有其他問題產生；持續進行社區型公民科學，鼓勵在地居民意識環境變化並進行水質測量或卯澳灣水下調查紀錄，以供後續改善之依據；為擴大近年公民科學效益，可與周邊學校如福連國小、貢寮國中共享研究數據，鼓勵在地學子關注地方資源變動與文化保存議題，紮根里海永續意識，進而促進長者與青年互動等，共同守護卯澳這片美麗海灣，使其留存於每個世代的心中。♾

(參考文獻請逕洽作者)

