

從里山到里海－尋找台灣的里海行動

文／圖 ■ 邱郁文 ■ 國立海洋生物博物館助理研究員（通訊作者）

吳欣儒 ■ 國立海洋生物博物館研究助理

梁世雄 ■ 國立高雄師範大學生物科技系教授

一、何謂里山倡議？何謂里海？

近年在生物多樣性保育、傳統知識保存以及人類活動及社區發展的相關議題上，開始關注到社區之生產、生活與生態及環境永續性的連結。而在第十屆生物多樣性公約大會通過里山倡議這個決議。「里山、里海」在日文中，里是指人居住的聚落，而里山、里海的字意接近，農村或鄉村和漁村聚落和環境生態的良性互動。本文將討論這個概念是否適用在台灣鄉村聚落？並且以森里海的流域觀來闡述資源永續利用的概念，並以里山里海的思考模式來說明未來的保育策略。

里山是人和自然共生的林地及郊區場所。里山倡議目的在於將保護區與農林漁業等區域特性產業的生產的土地連結在一起，並強調永續利用這片土地以保存生物多樣性。相較於「里山」，里海是與人緊鄰而居，漁村聚落賴以維生的海域，它的重要性是在於提供了人類所賴以維生的漁業資源、並且塑造了海濱聚落的文化。因此，里海的價值就是維持健康的海洋並永續海洋生物多樣性及生產力。

台灣四面環海，因此台灣沿海地形包括岩礁、礫灘、沙灘、泥灘、河口草澤地、潟



▲里海提供了賴以維生的漁業資源

湖與紅樹林，其中也鑲嵌的人為海岸的地形，鹽田、魚塭、人為的蚵田蚵架等地景。這些海域的除了提供水生動植物多樣化的棲地，更重要的還走漁業生產，因此在村落（里）（sato）週圍的潟湖、海岸的潮間帶和近海的漁場（海）（umi），也就是位於海洋環境和人類居住的區域，包含社區、河口、潟湖潮間帶，等漁業的混合地景（landscape）皆符合里海地景（Satoumi Landscape）的概念。

二、里山－里海倡議與分區保育的差異

里山倡議和過去的保育活動的差異點為何？里山倡議中的「社會－生態－生產地景



▲台江國家公園黑面琵鷺保護區開放採捕時，研究人員同步進行調查。

（Socio-Ecological Production Landscapes）」，係指傳統鄉村地區中，居民與土地長期互動作用下的產物，內容包括傳統鄉村聚落及其周圍之農林漁牧等土地利用。因為在實際狀況下，許多生物多樣性熱點或保護區旁的緩衝區往往和聚落活動或經濟活動的區域鑲嵌存在，甚至是與瀕危物種賴以生存的特定地景比鄰而居，甚至重疊。因此，傳統的野生動物保護區的分區為核心區、緩衝區及永續利用區，這個概念人類活動頻繁或者傳統產業利用區不適合，因為保護區的作為將影響原有的生活和生產文化。因此，國際自然保育聯盟（IUCN-The World Conservation Union）提出的里山倡議，以保存里山里海所衍生出各種不同且富有文化意涵之治理型態，促進不同的權益關係人參與的模式，並且支持將里山與自然保護區整合的方法，把里山的社會—生態—生產地景作為主要生物多樣性區域（Key Biodiversity Area）旁的緩衝區或彼此之間的廊道。接下來，本文以國家公園保護區區內及區外的里海行動，來說明目前台灣地區里海倡議之可行性。

保育策略概念

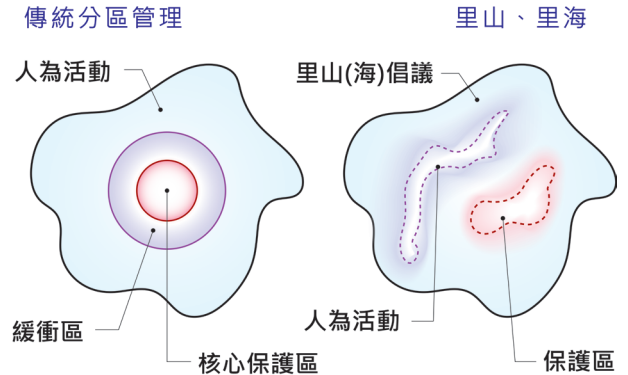


圖 1 里海與野生動物保護區分區管理的差異

三、海岸潟湖的里海思維

以金門的慈湖為例，位於金門西北角的慈湖原是雙鯉湖出海口，後因國軍圍建慈堤而成為現在感潮型潟湖的地景，為一處生態系複雜之濕地。潟湖水體僅由水門控制海水進出交換，濱邊有沙灘及泥灘，灘上有草澤，草澤之上段是木麻黃防風林，有防風防潮的保安功能。木麻黃林的遮蔭效應除了吸引來了成群的白鷺鷥棲息，岸邊的草澤提供了雁鴨築巢育雛，保留維護海岸林將可以提高潟湖水岸的生物多樣性，更重要的是，這些沿岸的海岸林及草澤系統所生產力所產生的有機碎屑直接提供了潟湖內魚蝦螺貝的食物基礎。因此本區成為金門國家公園內野生鳥類最大棲地，特別在冬季曾記錄到三千餘隻的鸕鶿及上千之的雁鴨科物種停棲於此。這樣的地景，以野生動物保護區概念，當然必須要劃分為核心保護區、緩衝區及永續利用區。但是，在聚落歷史上，慈湖的漁業資源提供慈湖或者是鄰近沿海濕地的居民進行撿拾二枚貝或傳統漁撈的採捕行為。



圖 2 潟湖環境的里海思維

在聚落傳統漁業利用以及棲地保護的衝突下該如何解決這個難題？此時可以用里山倡議的三摺法（A Three-fold Approach）來維持或重建該區域的社會生態的生產地景。首先釐清三摺法的三個面向，第一個面向是要集中所有能夠確保多樣生態系服務與價值的智慧（wisdom），也就是要整理整合各種傳統及現有的漁業利用方式，尋找資源明智利用的方法；第二個面向是整合傳統的生態學知識與現代科學以促進創新（innovations），因此在里山倡議中，導入學界的研究能量，包括基礎生態學的研究，生態系統的物種功能群角色釐

清，才能夠以科學方法及數據，提出明智利用的原則。在有科學證據的支持下，討論出明智利用的方法。最後一個面向，與關係及使用者討論出新形式的共同管理系統（co-management systems），或者建立並且主張這些資源為的「公共財」（commons）架構，提出一個尊重傳統的社區公有土地使用權（Communal Land Tenure），並且在合理的資源利用下的保育方式。

基於三摺法的原則，金門的慈湖的里海倡議行動，已經開始著手進行事前調查樣目，目標將是尋找出基礎地明智利用的方法，也就

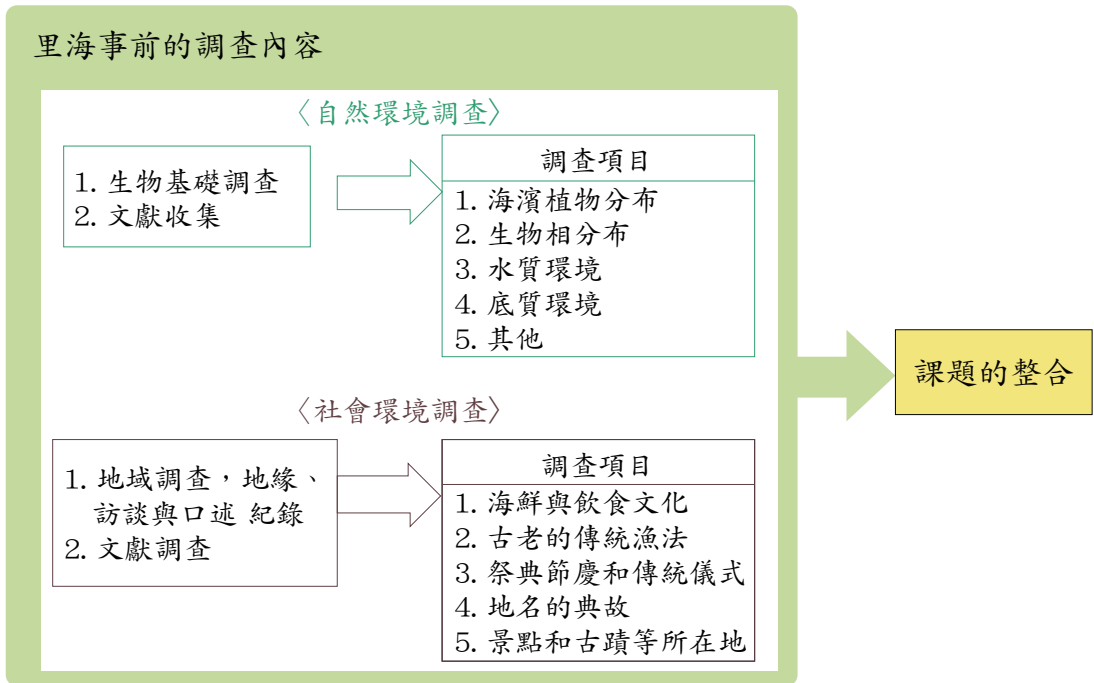


圖 3 推動里海行動的前置規劃

是與當地居民的傳統漁業結合，在符合資源永續利用的基礎上，同時兼顧產業的發展，與人民的需求，達成生物多樣性維持、棲地保育及保存文化地景三贏。

以海岸潟湖為背景的里海例子，目前是以台江國家公園的黑面琵鷺保護區與環文蛤的傳統漁業的經營管理最為稱成功。台南七股曾文溪出海口每年冬季均有保育類的黑面琵鷺 (*Platalea minor*) 前來度冬，為全球黑面琵鷺重要的度冬區，因此曾文溪口新生浮覆地中 303 公頃劃為黑面琵鷺生態保護區及劃設為國家公園保護區 (內政部，2009)。然而除了豐富的鳥類資源外，潮間帶擁有經濟性魚類和貝類資源如文蛤 (*Meretrix lusoria*)、環文蛤 (*Cyclina sinensis*) 和竹蛸 (*Solen strictus*) 等，與長達 300 年歷史的傳統養殖漁業—牡蠣 (*Crassostrea*



▲金門慈湖有豐富的貝類資源

gigas)，使七股潟湖有著豐富的貝類資源 (林，2010)。當地居民已經發展出因地制宜不同的傳統漁業及漁撈方法 (傅，2010)，因此國家公園管理處先進行漁民資料登記建檔，同意讓籍貫在當地漁民進行以人力掘土採捕貝類等傳統採捕行為，明訂採捕物種限環文蛤 (*Cyclina sinensis*)、文蛤 (*Meretrix lusoria*) 及

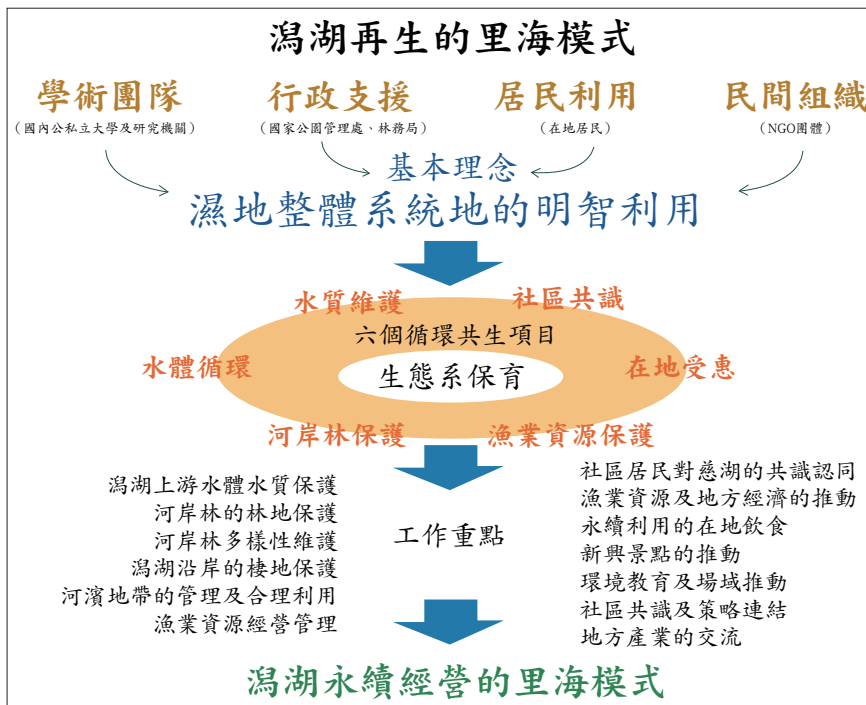


圖 4 瀉湖再生的里海模式



▲在台江國家公園的規劃管理下開放採集證之申請

竹蝗 (*Solen strictus*) 等 (三摺法第一面向)，同時委託國立海洋生物博物館研究團隊進行調查，進行採捕控管及資源管理，並且收集必要的科學數據包括，進行長期的漁獲調查、族群數量及生殖生物學分析研究，估算當地環文蛤族群變動趨勢 (第二面相)。並且召開說明會及公聽會根據研究結果，逐年調整修正採捕規

範和開放採捕時間等，初步建立台江國家公園黑面琵鷺保護區貝類資源保育及永續利用的基礎資料，也讓當地居民認同在科學為後盾的管理機制下訂定漁獲標準與規範，可以兼顧傳統捕撈行為和自然資源永續利用之原則，這是里海的精神。

四、森里海流域觀的里山里海倡議

里海和里山的關係是密不可分的，里海的概念下，漁民賴以為生的就是海洋資源，因此海洋資源的明智利用以及海洋保育是里海倡議的先決條件。但是影響海洋生物多樣性的海洋環境包括水質及底質，受到了注入該海域集水區的河流環境是密不可分，上游水土保持及河川兩岸的河岸林保護好，河流會有好的環境和健全的生產力，並維持好的



圖 5 恆春半島的里山里海模式

水質，將養分源源不絕的送入大海，豐厚我們的漁業資源。因此，上游溪流的森林被砍伐時，水土保持不好，水的土砂含量高濁度高，覆蓋底質影響到水生生物和附著藻類，甚至集水區內的開墾帶來農業過的的肥料或農藥，最後這些不平衡的養分都會影響河川生產力，進而影響到河口及鄰近海域的生態環境。所以，里山倡議主張的森林保育及河川管理和最後是和里海倡議所關注的海洋生物多樣性及生產力是息息相關。因此京都大學森里海研究中心曾提出「森林是海的戀人」這個口號，這就是森里海的保育觀念。

因此，若能妥善地利用的陸域森林資源就是實踐里山倡議的概念，因為保護森林集水區維護河川棲地，才能維持良好的河川生態讓乾淨的河水帶著沿岸河岸林所傳遞的營養送到河



▲冬季時在河口採捕鰻苗漁民臨時搭建之漁寮，形成特殊地景。

口，補充河口的食物，進而豐厚人類所依靠的海，也就是實踐里海的精神。

接下來，以位於台灣南部的保力溪來說明的里山里海的概念，保力溪流長度 21 公里，流域面積 105 平方公里，分布於屏東縣西南部，包含車城鄉南部、恆春鎮北部及牡丹鄉南端。上游為大石溪與竹社溪合流稱保力溪，



▲恆春地區的主要農作物－洋蔥

經保力、射寮，於新街注入台灣海峽。保力溪的上游為林班地，進入平原以軍用訓練基地及農業區為主包括水稻田及洋蔥田，最後注入的後灣海域。後灣早期的後灣居民捕魚居多，部分居民務農耕種，依海維生的後灣居民除了捕魚過去會在海邊珊瑚礁群上曬鹽煮鹽。整個流域而言，由於恆春半島的砂礫土是主要經濟作物，有強勁落山風的冬天適合結球，此外，保力溪上游中秋後栽種「牛椿仔菜頭」的蘿蔔，在恆春鎮「龍鑾潭」附近的灌溉區，有一天然湧泉稱「龍泉水」，附近的農民已經利用此自然無污染的湧泉種植水稻，孕育無農藥的「有機瑯嶠米」。

我們可以由保力溪流域到位於河口的後灣海岸，整理出的實現里海倡議的五大元素，



▲利用後灣珊瑚礁鹽滷海鹽及大坪頂有機蘿蔔醃曬製成之蘿蔔乾

其中包括了三個保育的元素以及兩個行動的元素。三個保育的元素中，首先要有多樣性的生態系和可持續生產且可管理的漁業資源；第二是要有健康的物質循環，健康的海域必須要得到來自上游流域和水注入適當的營養鹽，才能有健全的物質循環；再來就是人民要有正確利用土地的方式，才能和諧共生。考慮到兩個行動的元素，一個流域的聚落空間也就是人的活動區域，以及人活動的利用方式。

因此，里山里海倡議是一個是跨領域跨地域的思考邏輯，由保力河流域的現況，後灣的居民開行動保育海岸，推動流域內的無農藥農產品如洋蔥及蘿蔔、稻米的無毒栽種，希望透過友善的土地使用方式，降低對土地的負擔，希望能有健康的河道，將上游林班地的乾淨和



▲唯有從里山行動保護集水區做起，才能夠連結富裕的里海及社區發展共榮，達成森里海資源永續利用的概念。

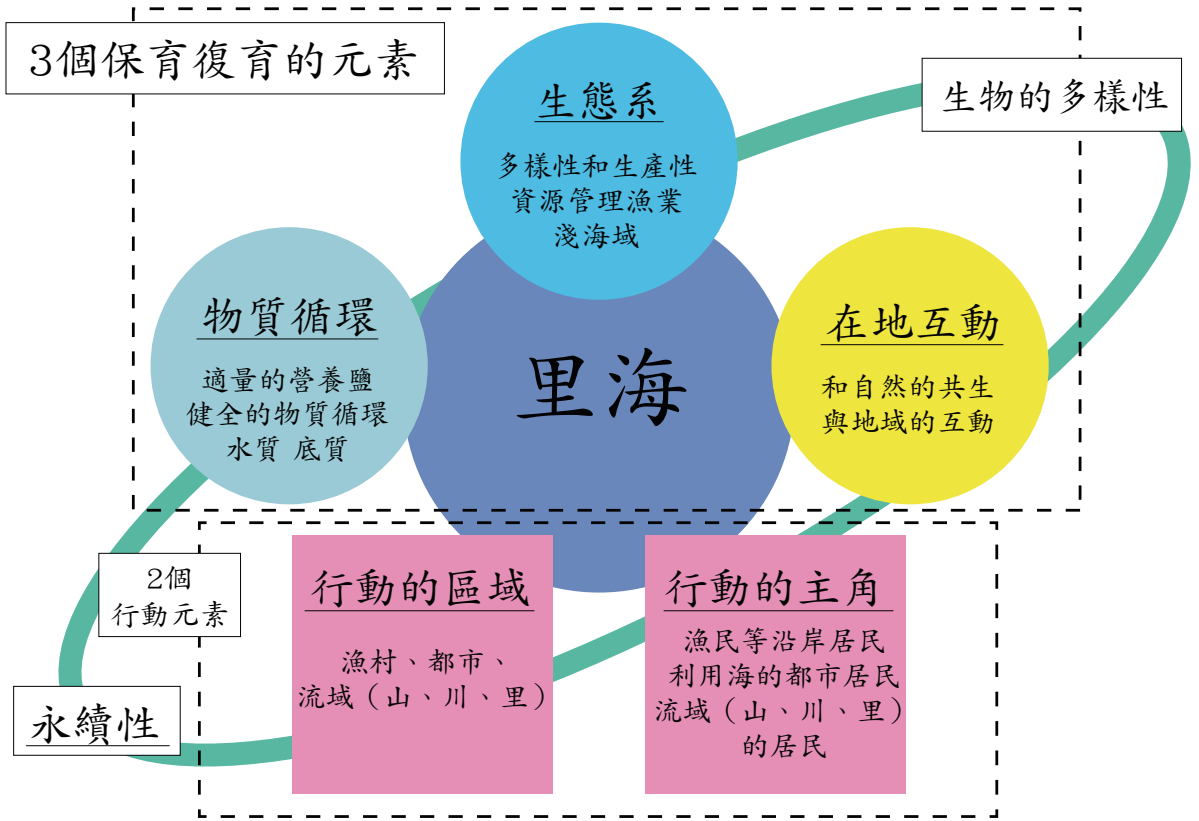


圖 6 育成「里海」的五大元素

資料來源：引用日本環境省里海行動指引手冊

帶著森林所賦予的養分，送到海洋豐富鄰近海域漁業資源再透過有效的經營管理，藉由豐厚人民的里海倡議來完成海洋保育。

五、結語

里海和里山是密不可分，漁村緊鄰的海洋，受到注入的河水上游集水區管理的影響，建立森里海連環保育觀，加上里山里海倡議的保育概念整合，建立更有生物多樣性概念的保育方向。因此，要同時兼顧里山和里海

保育，是要改善利用環境資源的方式。明智妥善利用，讓資源可以永續不竭，而不是竭池而魚，殺雞取卵。♻️

