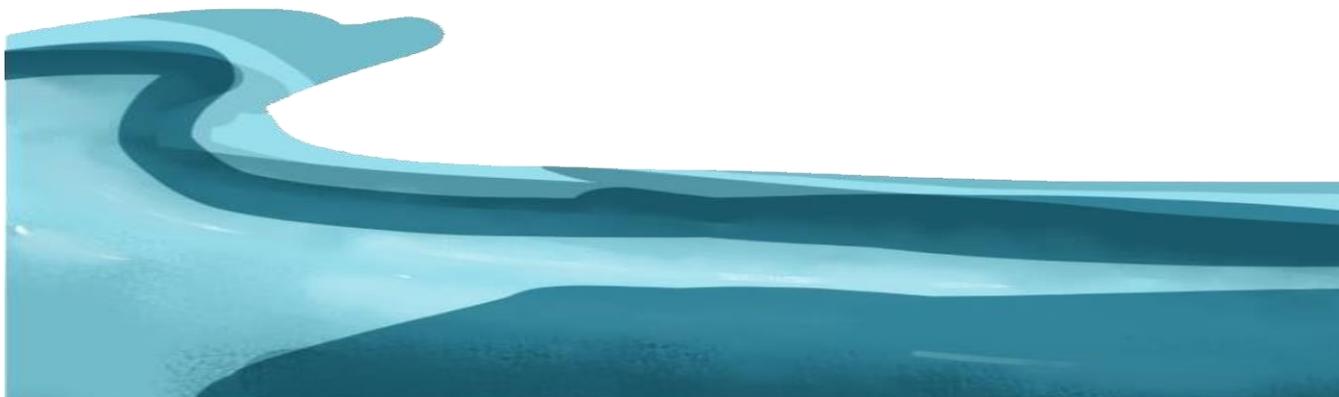


行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

108 年活水 2.0 計畫委託專業服務-108c020



執行成果報告書



委託單位：行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

承辦單位：社團法人台灣好食協會

協辦單位：花蓮縣港口社區發展協會

中華民國一〇九年十二月三十一日

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處 108 年活水 2.0 委託專業服務

執行成果報告書

成果摘要

計畫名稱	108 年活水 2.0 委託專業服務			
委託單位	林務局花蓮林區管理處			
提案單位	社團法人台灣好食協會			
計畫主持人	姓名	吳美貌	電話	0953-307-621
			email	mmwu50@gmail.com
計畫聯絡人	姓名	王力之	電話	0928-228-935
	職稱	專案助理	email	lycheewang@gmail.com
執行期程	自 108 年 11 月 01 日至 109 年 12 月 31 日止			
計畫經費	新台幣 320 萬元整			
計畫摘要				
內容、執行方法簡述	<p>自 100 年起行政院農業委員會林務局持續協助進行石梯坪水梯田復育計畫，多年來已累積許多在地動能。透過「活水 2.0 計畫」延續水梯田的生態多樣性，串聯森川里海大尺度地景，建立更有生物多樣性概念的保育方向。</p> <p>本計畫與 6 個外部專業團隊合作，組織在地人力成立生態調查團隊，透過生態普查的資源盤點分析，尋找出生態的臨界點；運用部落的潮間帶採集文化，在遵循生態永續之規範下，促使族人合理使用海洋資源，維護生物多樣性；舉辦共識會議、交流會及相關課程活動讓部落與自然環境互動的傳統藉此傳承；創造多元的增能學習，擴大部落整體發展資源與創造在地經濟，延續里山的農田生態環境，整併潮間帶及近海的生態資源，做為區域性里山里海永續利用之示範基地。相關效益說明如下：</p>			
成果效益				

量化效益及 質性效益 簡述	(一)量化效益			
	項目	子項目	數量	
	里山生態環境維護計畫	水渠道的維護		5 次
		生態田區的維護	營造濕地	3 點
			綠肥地景	2 次
	里山里海調查培訓計畫	田區生態	調查	36 次
			物種	196 屬
			課程	4 場
			圖鑑	5 類
		水下生態	調查	4 次
			底質類型	10 種
			指標性物種	14 種
			圖鑑	1 類
		海濱生態	調查	24 次
			食用物種	59 種
			圖鑑	5 類
		海洋文化	口訪	4 場
			實作	24 天
	海洋生態與文化 維護計畫	共識會議		7 場
		文化與教育交流會		4 場
		里海產業課程	課程	10 天
			手工船	5 艘
		親海體驗活動	活動	5 場
參與人數			142 人	
護海保育活動		活動	1 場	
		參與人數	175 人	
	淨灘淨海成果	779 公斤		
里海產品市場評估	試吃會		1 場	
	市集		2 場	
	市場評估報告		1 份	

里海倡議紀錄短片	長度	22 分鐘	
	規格	4K 4096 × 2160	
計畫說明會及部落成果發表會	說明會	6 場	
	成果發表會	2 場	
行銷宣傳	媒體報導	採訪報導	10 次
		公視專輯	1 次
	宣導品_明信片		8 款

(二)質化效益

1、啟動里山里海生態旅遊串聯理念

行政院永續會公佈的第二版生態旅遊白皮書說生態旅遊是「一種在自然地區所進行的旅遊形式，強調生態保育的觀念，並以永續發展為最終目標。」而 2002 年聯合國舉辦的世界生態旅遊高峰會雖沒有定義生態旅遊，只認為「生態旅遊秉承永續旅遊的精神，在乎觀光旅遊的發展對經濟、社會和環境所造成的衝擊」。港口部落里山里海的生態旅遊規劃，正朝向高峰會的主張邁進：積極致力保護自然和文化遺產、結合在地居民或原住民的參與並提升他們的福祉、解說生態旅遊地的自然和文化遺產、生態旅遊對象定位在散客與小型旅行團。

2、部落居民重新認識部落整體資源

透過花蓮林管處多年來投注石梯坪海梯田的復育，本年度計畫延伸至里海的試驗性擾動，明確感受到居民面對港口居民對海洋的動心、重新瞭解部落生態環境是外人眼中的寶、更是延續子孫永續傳承的重要資源，值得珍惜愛護。

3. 部落居民開始與里山里海概念產生連結

許多部落居民雖居住在港口-石梯坪附近，但因只顧慮生活需求，多數長者對於務農總是抱持不支持態度，年輕一代對於水梯田復育或海洋資源銳減處於愛莫能助狀態。

經過一年培力，港口部落從不支持態度到正式成立海洋巡守隊，並擬

定基本管理辦法；從掩面不願面對珊瑚礁岸魚群減少的面貌，到應邀參與相關研習活動、參加解說訓練及配合活動擔任解說員；並且因實地觀察記錄田區生態而更加關切周邊的環境，生活中開始有了港口地區里山里海的印記。雖然食宿、接駁、工藝、農特產業的完整鏈結還在架構階段，但已有解說員可以帶團導覽田區、潮間帶及海洋體驗，並充分發揮環境教育功能，期待後續產業連結的深化及效益的提升。

4、引發部落居民學習興趣

先前對於歷史文物或自然生態不在意的部落居民，經過各方專業老師的指導、解說與實地觀察，也激發出學習與重視的契機；特別在海洋生態保育的啟發，與國立海洋科技博物館的老師及導覽解說員互動熱烈，深受劃定保育區的行動成果震動；眼界的提升與對自身周邊環境的關懷，大大提升部落居民的學習慾望。

5、逐漸理解生態旅遊、養成環保習慣、建立愛護生態觀念

參與本計畫的相關執行居民，尤其是生態觀察、海洋巡守及解說訓練的工作夥伴，經過系列課程的灌輸，對於環境保護與生態保育均有一定程度的認知，對自然資源也更有愛護與推廣的信念，在導覽解說上較有正確的解說行為及環境教育的感染能力。

6、做為部落與花蓮林區管理處的橋樑

讓部落居民深切認識林務局花蓮林區管理處對石梯坪水梯田復育與延伸海洋保育之規劃理念，期待未來有機會實踐，成為里山里海的示範基地。

目 錄

壹、計畫說明	1
一、計畫緣起	1
二、計畫執行目標說明	2
三、執行策略	3
四、執行方式與計畫分期目標	4
(一) 推動工作邏輯模式	4
(二) 計畫期程	5
(三) 計畫任務	5
(四) 計畫全程目標	5
(五) 前期主要目標與成果	6
(六) 本年度計畫目標	6
貳、工作報告	7
一、里山生態環境維護計畫	7
(一) 水渠道的維護	9
(二) 生態田區的維護	11
二、里山里海調查培訓計畫	12
(一) 田區生態調查	13
(二) 水下生態調查	20
(三) 濱海生態調查	35
(四) 海洋文化調查	50

三、海洋生態與文化維護計畫	57
(一) 海洋生態與文化維護團隊共識會議.....	58
(二) 海洋文化與教育交流會.....	74
(三)里海產業相關課程.....	82
(四) 親海體驗活動	89
(五) 護海與保育活動.....	99
四、里海產品市場評估	104
(一) 里海試吃會.....	104
(二) 里海市集_大海•有魚市集.....	106
(三) 里海市集_大海•有菜市集.....	109
(四) 市場評估報告	111
五、里海倡議紀錄短片	127
六、計畫說明會及部落成果發表會	130
(一) 計畫說明會	130
(二) 部落發表會	132
七、行銷宣傳	134
(一) 宣傳 DM	134
(二) 海稻米行銷推廣.....	134
參、計畫總結與建議.....	137
肆、未來展望	140
伍、媒體採訪露出表列	142
陸、資源連結表列	147
柒、參考文獻	148

捌、附錄.....	149
【附錄一】 里山生態環境維護計畫	149
1-1 水渠道養護紀錄.....	149
1-2 港口濕地營造調查紀錄	151
【附錄二】 里山里海調查培訓計畫	152
2-1 田間調查物種表列	153
2-2 田間調查物種圖鑑.....	160
2-3 濱海調查物種表列.....	179
2-4 濱海調查物種圖鑑.....	183
2-5 各濱海監測點紀錄統計表.....	195
2-6 各季濱海監測統計總表	200
2-7 各濱海調查地點詳細地圖及照片	205
【附錄三】 海洋生態與文化維護計畫.....	211
3-1 石梯坪農民共識會議.....	211
3-2 濱海生態調查與實作暨共識會議紀錄.....	212
3-3 田間生態調查與實作暨共識會議紀錄.....	214
3-4 石梯坪農業灌溉用水權共識會議紀錄.....	217
3-5 海上瞭望台下水儀式共識會議	219
3-6 光復馬太鞍濕地參訪紀錄.....	220
3-7 從里山海到石梯坪暨部落海人共識會議紀錄.....	222
3-8 基隆海科館與潮境海洋保護區參訪紀錄	226
3-9 都蘭部落的準自治體系發展與海洋傳統知識	227
3-10 Coral Watch 珊瑚健康監測陸上造礁針織珊瑚	229

3-11 海洋資源的永續發展策略交流會紀錄.....	232
3-12 邀請您來海邊串門子活動紀錄.....	241
3-13 文化造舟下水儀式暨民眾體驗日活動紀錄.....	247
【附錄四】 里海產品市場評估	248
4-1 里海試吃會 _ 好吃實驗紀錄.....	248
4-2 里海市集_大海•有魚市集紀錄.....	250
4-3 里海市集_大海•有菜市集.....	252
【附錄五】 委員意見與回覆.....	260
5-1 評選會會議紀錄.....	260
5-2 期中報告會議記錄.....	265
5-3 期末報告會議記錄.....	269

圖目錄

【圖 1 計畫執行簡圖】	4
【圖 2 工作項目關係圖】	5
【圖 3 水梯田現況】	8
【圖 4 以怪手將水籠前方二公尺處堆積泥砂】	11
【圖 5 形成新河岸，改變河道方向】	11
【圖 6 形成新河岸，改變河道方向】	11
【圖 7 港口部落未來可營造濕地的地點】	13
【圖 8 田區調查區域範圍】	18
【圖 9 水下調查地點】	23
【圖 10 花蓮縣的水產動植物繁殖保育區】	31

【圖 11 花蓮縣豐濱漁業資源保育區公告範圍圖及生物資源調查測站】	31
【圖 12 花蓮縣石梯漁業資源保育區公告範圍圖及生物資源調查測站】	32
【圖 13 常見於水下調查點 C 和 D 點的仙掌藻】	33
【圖 14 常見於水下調查點石梯坪的蝶魚】	33
【圖 15 在台灣其他海域較不常見的四點蝴蝶魚】	33
【圖 16 濱海生物相調查地點】	37
【圖 17 石梯漁港北堤外的棘手乳參數量龐大】	40
【圖 18 各濱海各季監測點最多的物種】	41
【圖 19 各濱海各季監測點最多的物種】	42
【圖 20 秀姑巒溪口捕撈工具-三角網】	44
【圖 21 海洋文化調查流程圖】	50
【圖 22 海上瞭望台老照片】	50
【圖 23 參考文本:「mato'asay itiya ho riyar」】	51
【圖 24 海上瞭望台現代版】	53
【圖 25 石梯坪農民共識會議】	58
【圖 26 石梯坪農業灌溉用水權共識會議】	64
【圖 27 海上瞭望台下水儀式共識會議】	61
【圖 28 光復馬太鞍濕地參訪合影】	66
【圖 29 宣傳海報：海洋資源的永續發展策略交流會】	78
【圖 30 造舟材質實驗流程圖】	83
【圖 31 宣傳海報：文化造舟巴歌浪_下水儀式暨民眾體驗日】	94
【圖 32 石梯坪親淨海活動大合照】	99
【圖 33 垃圾分類統計：國際淨灘行動記錄表 I.C.C.】	101

【圖 34 好吃實驗流程圖】	104
【圖 35 宣傳海報：里海市集_大海•有魚市集】	106
【圖 36 宣傳海報：里海市集_大海•有菜市集】	109
【圖 37 花蓮縣豐濱鄉豐濱村的小市場】	123
【圖 38 部落餐桌的海菜】	125
【圖 39 台東縣濱鄉長濱村的市場】	125
【圖 40 後製剪輯片段圖片】	129
【圖 41 宣傳海報：部落發表會】	132
【圖 42 部落發表會簡報內容】	133
【圖 43 小丑魚宣傳明信片】	134
【圖 44 玳瑁石斑珊瑚宣傳明信片】	134
【圖 45 海草與雀鯛宣傳明信片】	135
【圖 46 彈塗魚宣傳明信片】	135
【圖 47 螃蟹與龍蝦宣傳明信片】	135
【圖 48 瞭望台與炸彈魚宣傳明信片】	135
【圖 49 海膽與魔鬼砲彈宣傳明信片】	136
【圖 50 錢鰻宣傳明信片】	136
【圖 51 宣傳明信片印花示樣】	136

表目錄

【表 1 計畫期程表】	5
【表 2 田間調查記錄表單】	13
【表 3 田間調查時間與人員表列】	15

【表 4 田間監測結果總表】	17
【表 5 水下調查時間與人員表列】	21
【表 6 底質調查結果總表】	24
【表 7 四月份底質調查結果】	25
【表 8 六月份底質調查結果】	25
【表 9 八月份底質調查結果】	26
【表 10 A 點-緩慢民宿前 (Ngurus) 底質調查結果】	26
【表 11 B 點-石梯坪榕樹下前 (Piinciyokan) 底質調查結果】	27
【表 12 C 點-石梯坪遊憩區南側 (Masaparoray) 底質調查結果】	27
【表 13 D 點-海祭場北側 (Cingaracan) 底質調查結果】	28
【表 14 各點指標生物調查結果總表】	29
【表 15 整體生物資源調查(2010 年)】	30
【表 16 濱海調查記錄表單】	35
【表 17 濱海調查時間及基本資料】	36
【表 18 潮間帶監測監測點統計總表】	38
【表 19 潮間帶監測監測點統計總表柱狀圖】	39
【表 20 秀姑巒溪出海口採集調查表】	43
【表 21 石梯坪經濟海藻種類分布與覆蓋率統計表】	45
【表 22 文化調查時間及人員】	52
【表 23 海洋生態與文化維護團隊共識會議場次總表】	58
【表 24 「荒野全台同步自然觀察記錄表」】	63
【表 25 海洋文化與教育交流會場次總表】	74
【表 26 親海體驗活動場次表】	89

【表 27 里海產品市場評估活動場次】	104
【表 28 大型海藻經濟用途分類調查】	117
【表 29 大型海藻經濟用途分類調查】	119
【表 30 大型海藻產業發展單位列表】	121
【表 31 部落常見海藻】	122
【表 32 豐濱市集藻類基本資料】	125
【表 33 長濱市集藻類基本資料】	126
【表 34 計畫說明會列表】	131
【表 35 護海保育活動_石梯坪親淨海媒體採訪露出表列】	143
【表 36 文化造舟下水儀式媒體採訪露出表列】	144
【表 37 文化造舟港口國小畢業挑戰媒體採訪露出表列】	145
【表 38 媒體採訪露出表列】	146
【表 39 資源連結表列】	147

壹、計畫說明

一、計畫緣起

2017 年 11 月 16 日農委會林務局舉辦「借鏡國際里山、里海倡議：IPSI-TPSI 交流工作坊」，邀請聯合國大學永續性高等研究所 (UNU-IAS) 研究員姚盈芳分享日本里海倡議的作法。姚盈芳表示，里海強調陸地與海洋的關聯，不僅是生態上的聯繫，更強調社會和經濟上的聯繫。(IPSI 指國際里山倡議夥伴關係網絡，TPSI 指台灣里山倡議夥伴關係網絡)。

里海一詞，是 1998 年由九州大學生態工程學教授柳哲雄提出，強調山與海的連結關係。來自山林注入海裡的養分，提供沿近海域深厚而平穩的物質循環，若能確保這種永久平穩、豐富的聯繫，里海好、生產力自然也會豐富。里海倡議是「R2R」的關係，從山頂(ridge)到礁石(reef)的生態聯繫系統，保護的不但是自然生態系統，並且需要從農業系統著手。

國際間尚未對里海空間提出完整定義，姚盈芳將里海定義為海岸沿岸海域 2 海裡，包括岩石、海岸及潮間帶；不只水面，還有水底，以及漁民生活的陸地空間，例如靠海的民宅，住著從事漁業的人們，他們利用陸地修理漁具、曬漁網；另外，港口、魚市場這些靠近沿海的陸地，從事著和里海相關的經濟社會活動，都可算是里海。

姚盈芳指出沿近海域可說是「海洋生物的搖籃」，提供魚類重要的棲息地；在這裡魚類產卵、繁殖、進食或長大成熟，長大之後才會到近海，或到公海洄游，在國際漁業枯竭之際，提供海洋魚類棲息的地方更為重要。

她又舉例日本能登半島於 2011 年申請全球重要農業遺產系統 (GIAHS)，歷經 5 年，當地的改變也逐漸可見。姚盈芳指出，原本認為理所當然的農耕傳統、梯田景觀，有了 GIAHS 加持，開啟農民思考如何保護這個農業地景。在此之前，農民對於生態沒有太大的關注，因為日本在農糧生產給人安心安全的感覺，即使用化肥農藥，都能符合標準。

日本里海最重要的聖地就是瀨戶內海，尤其是復育海草床的案例廣受稱道，漁民以蚵殼包覆海草種子增加著床成長的機會，牡蠣賣得好，蚵殼做成的肥量更能改良土壤，讓稻子種得好。

無論是生物多樣性公約下的里山倡議或農糧組織的世界農業遺產，都在提醒人們重視農業生產的重要性，以及提供的經濟、社會安全，並透過永續利用達到生物多樣性。不只是經濟層面，在文化層面也加強人們的自信心，並重新思考保護傳統文化和祭典，提高人們對社會文化的自信心和認知。[資料來源 環境資訊中心]

二、計畫執行目標說明

從石門至石梯坪沿途風貌，山貼著海、林田小丘與河溪接壤，從海岸山脈延伸到遼闊的大海，這裡是港口部落阿美族人歷年居住的太平洋畔，也是部落居民日常生活重要的生活場域。部落居民的生活範疇涵蓋了山中採擷獵捕、農地耕作，潮間帶採集乃至漁獵，多元的生活樣貌讓港口部落展現出獨特的文化豐富性與生態知識底蘊。

港口部落透過行政院農業委員會林務局協助，自民國 100 年至今，已成功復育石梯坪水梯田，水梯田除了扮演地景中淺水濕地的角色，還驅動當中水源的蓄留與繞流產生調節功能，不僅支持了整個淺山鑲嵌地景的生產力，更積運森林及水田逸出的養分到地景當中的其他生態系統，也幫助棲息於近海的魚蝦蟹螺們的生命史，因而支持了出海口、潮間帶及海洋的生產力。

今年啟動的「港口部落里山里海永續共創計畫」是以水梯田里山鑲嵌地景為原型，藉由不同行動方案，有計畫的擾動在地居民更深入了解周遭環境生態與里海生活文化息息相，以擴大部落整體發展資源與創造在地經濟。計畫運用部落的潮間帶採集文化，在遵循生態永續之規範下，促使族人合理使用海洋資源，又能維護生物多樣性；整併潮間帶及近海的生態資源，以珊瑚礁、海菜做為生態環境指標，期待透過海域與海濱生物相調查，健全周邊海洋環境，並適時適地協助部落進行里海產業開發；藉由部落生態及飲食文化推廣，優化部落生態旅遊的內涵，更加落實活水計畫中生活、生計、生態與生命的四生精神。

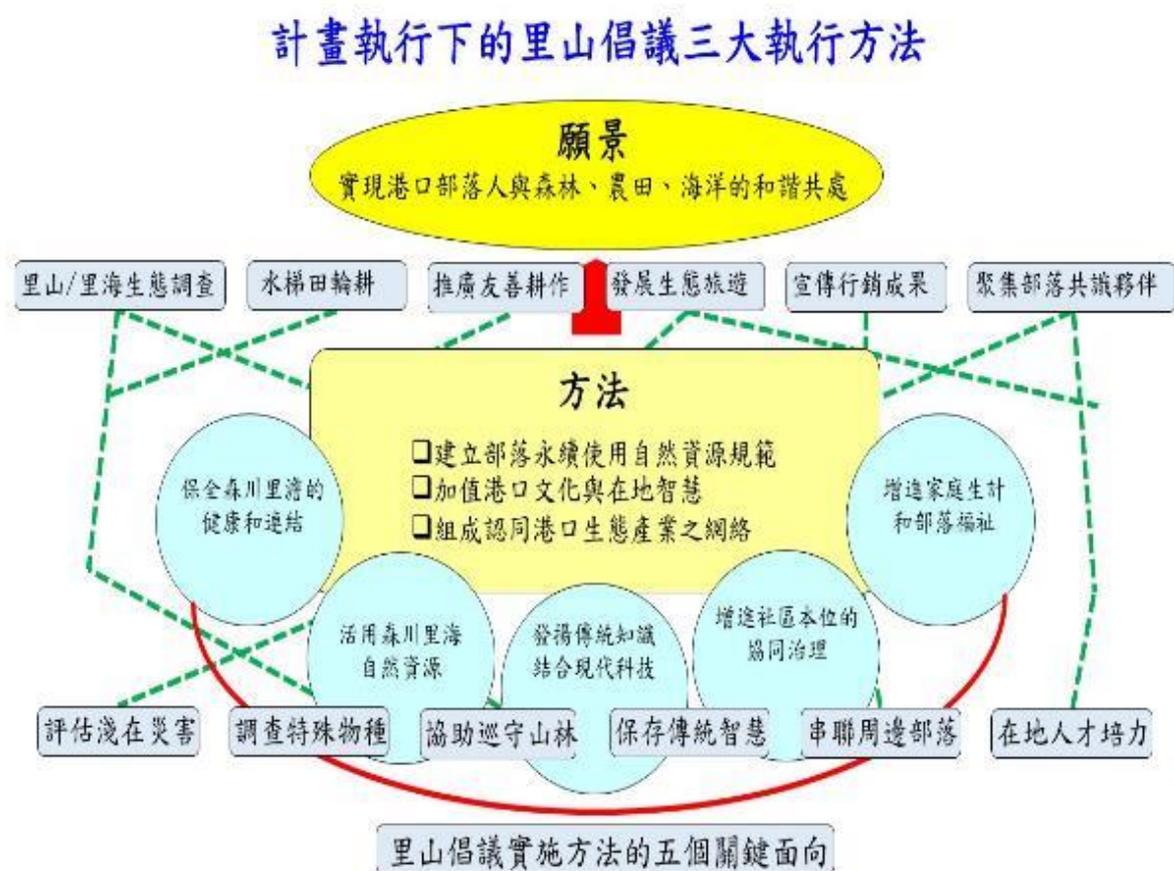
三、執行策略

里山倡議是生物多樣性目標的重要實踐工具之一。其概念架構呈現在「願景 - 方法 - 行動三摺法 (three-fold approach)」的執行策略上。我們參考三摺法與五大行

動面向的運用，期待未來港口部落的生態產業能夠逐步落實，達到里山倡議「實現人類與自然和諧共生」的願景。

本計畫希望採用以下三項方法：(1)建立部落永續使用自然資源規範、(2)加值港口生活文化與在地智慧、(3)組成認同港口生態產業網絡；建立五面向行動策略：包括(1)保全森川里海的健康和連結、(2)活用森川里海自然資源、(3)結合現代科技發揚傳統知識、(4)增進社區本位的協同治理、(5)增進家庭生計和部落福祉。

執行簡圖如下：



【圖 1 、 計畫執行簡圖】

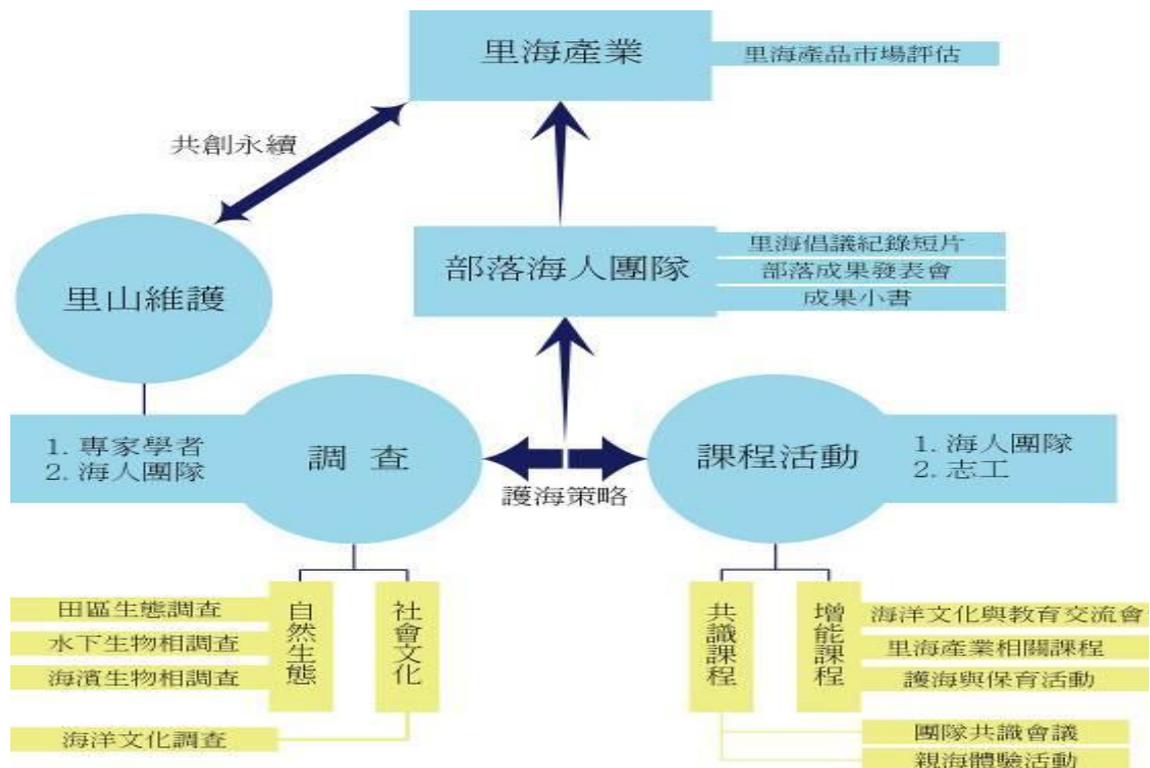
透過友善耕作創造並串聯農業 + 海洋的多元生產地景、推動港口部落物種保存、文化維護與土地利用智慧、建立部落對內、對外的溝通與合作，促進部落生活與經濟成長。希望依據以上執行策略，達成計畫內的工作事項，使居民與部落自然環境交融，進而形成「社會 - 生態 - 生產地景」，達到經濟、社會和生態永續性的目標。

四、執行方式與計畫分期目標

(一) 推動工作邏輯模式

將港口部落原本就累積的諸多能量與自然共享的環境經營思維和技術，透過部落共識尋找出友善環境經濟的操作方式，提昇朝向資源保護型部落產業的可能。培育在地里山及里海生態觀察人力，藉以維繫生物多樣性等生態系服務。也希望透過港口部落案例，提升里山里海生態系保育的公眾覺知，一方面運用本計畫作為生態系服務維護的推廣案例，一方面希望由公眾累積對本地保育經濟及其他力量的支持，以使社會大眾與部落資源保育者產生互惠經濟。

計畫推動為問題解決導向，逐步釐出推動互惠經濟的工具，並在本計畫中施行，以持續厚植部落產業生活與保育的結合，並提供部落未來的選擇。



【圖 2、工作項目關係圖】

(二) 計畫期程

全程計畫：自 108 年 11 月 01 日至 110 年 11 月 30 日。

本年度計畫(第一年計畫)：自 108 年 11 月 01 日至 109 年 11 月 30 日。展延至 109 年 12 月 31 日。

【表 1、計畫期程表】

	108/12-109/4 (共 5 個月)	109/5-109/11 (共 7 個月)	計畫結束
預定百分比(%)	42	58	100%
實際百分比(%)	42	58	100%

(三) 計畫任務

1. 調查研究

- (1) 學習海陸生態保育標的、價值、與方法。
- (2) 在地友善環境傳統智慧的記錄與應用。

2. 公眾教育

- (1) 讓更多人瞭解水梯田生態系服務及海洋生態的重要。
- (2) 凝聚部落生態共識，發展有利的資源經營觀念與方法。

3. 產業發展

- (1) 協助發展與環境互惠的產業模式，及在地化的具體落實。
- (2) 培力在地或有意願參與在地經濟產業人員。

(四) 計畫全程目標

- 1. 促進可持續的生產生態地景及產業。
- 2. 在地環境智慧的調查，紀錄與傳承。
- 3. 從生態與生活價值出發的部落經濟。
- 4. 落實部落友善環境的生態教育與群體共識。
- 5. 里山里海倡議精神的公眾覺知。

(五) 前期主要目標與成果

1. 持續紀錄並從部落觀點彰顯里山里海精神與在地智慧及環境的互動。
2. 以支持創始、陪伴培力，推動部落發展里山里海概念下的友善產業，並融入部落互惠及參與的作法，有共識的開展生態相關產業。

(六) 本年度計畫目標

1. 生態環境及友善田區的維護
2. 里山里海生態資源調查與培訓
3. 建設海洋生態與文化維護團隊，建立部落共識
4. 記錄部落傳統海洋生態智慧及生活記憶
5. 擴展及建立海洋產業周邊資訊
6. 海藻產品開發與市場可行性評估

貳、工作報告

一、里山生態環境維護計畫

本計畫延續水梯田生態維護與田區生態池棲地營造，維護友善耕作田區及周邊生物多樣性的完整，持續維護田區生態，進行水圳管線修護及淤積排除地所需協助，保持灌溉水源充足。

石梯坪田區今年第一期耕種面積 4.8 公頃，休耕面積為 2.8 公頃，由於從事農業人口年齡層偏高，經與農民及專業人士討論過後決議採輪耕方式，根據在地原有物種在地專業能力與曾經的產業技術、產銷平衡的物種，結合明星或指標性物種行銷策略等因素，最終對第一期休耕土地優先發展的規劃為放水營造濕地及種植綠肥植物創造特色地景。

今年第二期稻作，由於夏季缺水，耕種面積大為縮小為 3.1 公頃，休耕面積為 4.5 公頃，休耕地經除草、翻土後，撒向日葵綠肥植物作為造景。農民大哥因石梯坪南區農區迎風面小，則選擇此區農地耕種。

石梯坪的農地因友善耕種的方式，長期土地受人為照顧，不致於荒煙蔓草。地主也樂見土地受到照顧與利用，表示非常感謝持續在耕種的農民。但由於目前農耕條件不利：從事耕種的農民年齡偏大與田區面積偏小。水梯田現況如下【圖 3】：

【圖 3 、水梯田現況】



第一期水梯田插秧



第一期休耕地_太陽麻



撒液態肥



第一稻作收割



第二期稻作_糯米



第二期休耕地向日葵綠肥

(一)水渠道的維護

水渠道的水是從山上牽管線引水而來，部分路段常因大雨沖刷導致土石崩落，或因土石崩落造成用來阻擋兩側泥土的砌石工法被沖毀造成泥土淤積令水源被阻斷。

經農民共識會議後，已組織水源巡守隊上山巡查維護，尤其在大雨過後，當發現淤積或雜物堵斷水路，使用小型機具搭配人力清理河道。

下游緩水區則在水脈形成的積土區及砌石區，有計畫的植栽部落原本就存在的挺水植物，此類植物的根系可以深入水下的土壤中，有助水渠道保土淨水，也可以在濕地甚至只是潮濕的土壤中長期地生存著。部落常見的挺水植物包含：部落傳統製酒麴的原料-大葉田香；富含多種營養素，葉片有特殊香氣可以吸引多種昆蟲與節肢動物的食用野菜-水芹菜以及四季皆可採收台灣重要蔬菜---水蕹菜。這些水生作物除了有經濟價值與淨水保土的功能外，更能夠提供水中魚蝦，兩棲類及昆蟲等各類物種棲息躲藏，營造出多元的生物棲地。

今年 1 月及 3 月共進行二次小型機具搭配人力的清理工作，以維持農地穩定供水。另外，由於水籠設置的位置為河道直衝的地方，若上游下大雨，河水帶來大量的泥沙，容易將水籠阻塞，每次阻塞時需耗費人力與經費處理，因此水源巡守隊刻意將水籠前方二公尺處堆積泥砂如下【圖 4】，形成新河岸，改變河道方向如下【圖 5】、【圖 6】，並引部分的水治水籠，水籠因此可避免大量泥沙淤積堵塞。水渠道養護紀錄如【附錄一 1-1】



【圖 4、以怪手將水籠前方二公尺處堆積泥砂】



【圖 5 、圖 6 、形成新河岸，改變河道方向】

下游水渠道有計畫栽種水中作物，除用於部落傳統飲食外，亦可自然形成一個淨水系統，更經專業與在地生態調查團隊長期紀錄，發現在次生林、稻田、溝渠、草地的兩棲、昆蟲，軟體與鳥類的生物鏈生態日益豐富。

(二)生態田區的維護

1. 營造濕地

港口部落 cacangawan 的土地因有水脈經過，在進行里山生態維護調查時發現該濕地擁有大片水生植物_水蕨。為學習如何完善保存及經營濕地生態，部落約 40 人前往馬太鞍溼地田香四季與欣綠農場參訪，向濕地保育者楊國政及馮先鳳夫妻請益。透過參訪了解到馬太鞍濕地內呈現多種風貌，有農耕作物，也有任其自然發展的荒野景觀，甚至將溼地生活透過產業分享。此次的參訪，港口伙伴們對濕地有新的認識與想像，將來在自己土地上的產業利用，有了不同的觀念與視野，認知到順應現有生態樣貌，營造海岸濕地的生態教育園區，做為日後濕地保育及經營方向。港口部落未來可營造濕地的地點如【圖 7】，未來可再進一步評估。港口濕地營造紀調查錄如【附錄一 1-2】。

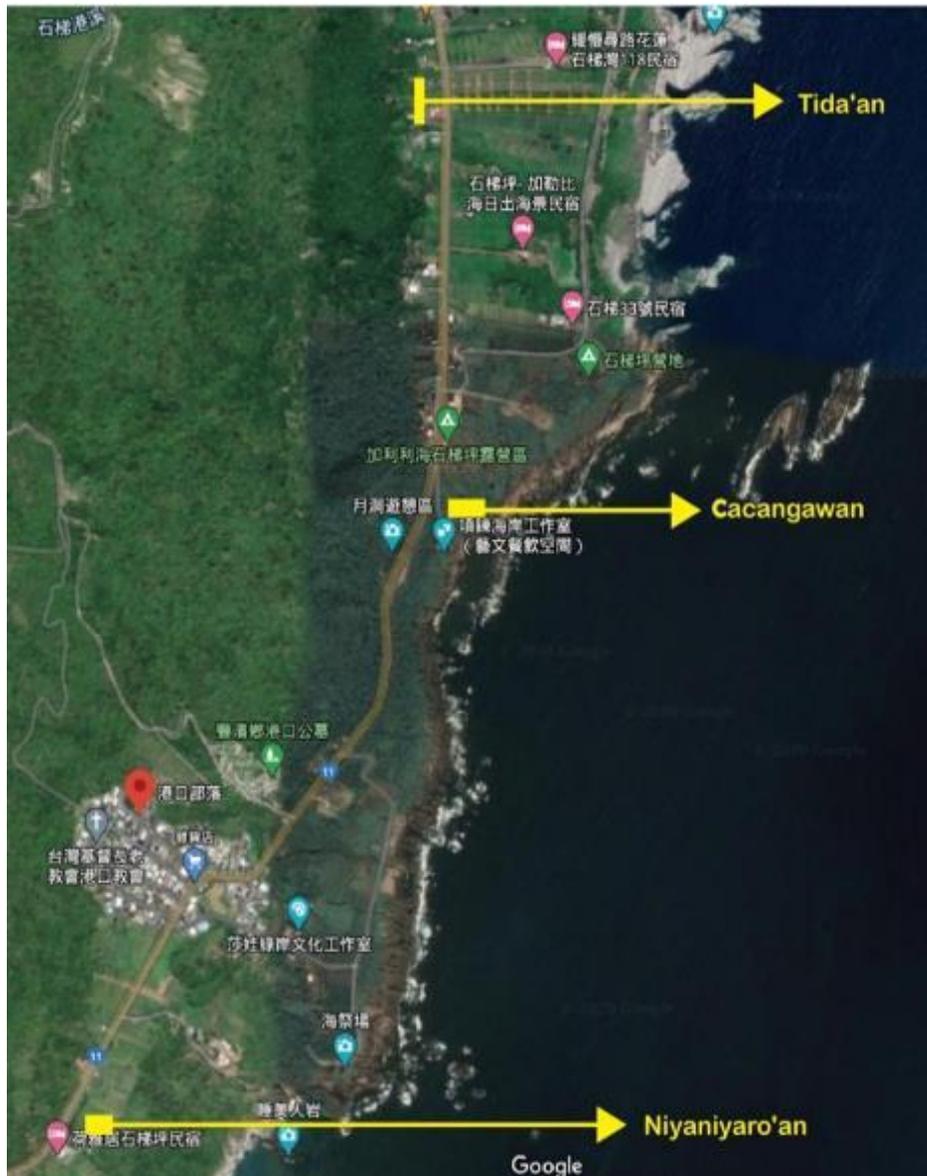
2. 綠肥地景

綠肥成長後將植體翻埋入土壤可作為肥料，對恢復土壤地力及改善土壤理化性質多有助益，在減少土壤擾動的情況下更可淨化空氣，改善景觀。今年休耕農地使用太陽麻種子作為綠肥植物，期間生態觀察團隊進行田野資料的蒐集與評估，規劃合適土地、友善物種又繽紛多樣的栽種設計，用於下期休耕期時綠肥種類選擇的依據，將港口部落累積許久的藝術創作能量由土地發出新芽。

1. 本計畫對土地利用提出建議：

石梯坪土地的經費花費可分為二個部分，一為環境維護費，目的為友善土地、維持生物多樣性。一為農事耕作相關費用，目的是讓土地持續被友善且經濟型利用。

2. 招募對農耕有興趣的人認養土地，將田區面積偏小的劣勢轉為優勢，耕作初學者師承農民大哥，試圖解決人力與經費不足的狀況。



【圖 7、港口部落未來可營造濕地的地點】

二、里山里海調查培訓計畫

邀請專家學者透過舉辦在地調查員培力工作坊，教授當地居民資料收集的方法與技術，由部落團隊提供大量調查資料再一同彙整、擬定策略及分享成果。

生態調查目的在於尋找出海洋生態的變化數值與陸地生活之間的關係，第一年以普查的方式，作為日後調查調整的基礎，居民透過實際操作的過程凝聚在地里山里海的態度與精神，達到永續經營與創造之目標。

(一) 田區生態調查

本計畫邀請荒野保護協會來教授調查工具的使用與技巧，調查方法的工序與紀錄方法，如何判斷收集的資料是否為可用資料等經驗。

1. 調查方法

穿越線法(Line transect methods)，是在調查區內選定一條以上固定方向的穿越線，以穩定的速度沿著穿越線前進，目視和採集鑑定的方式記錄沿途所見的生物種類。一般而言，棲地開闊且面積大的區域比較適合採用穿越線法來進行生物資源調查。

今年調查路徑由山至海方向進行，若時間充裕可再挑選橫向路線。因為物種太多，不可能做到很清楚，可以大家專注同一項，也可依個人喜好、專長去分配項目，將工作分開。每次限定一項物種做調查，或是四個人一同完成一個田區，同一物種需安排不同時段監測，依物種習性安排監測時間，例如鳥類可在早上跟傍晚。昆蟲調查可安排在任何時段，只需避開熱的時候。蛙類則適合晚上進行監測。

荒野全台同步自然觀察記錄表									
日期*	時間(起迄)*		物種代號						
溫度	天氣*		鳥類	B	魚類	W	蜘蛛	S	
調查地點*			植物	P	貝類	H	其他	O	
調查者*	記錄者*		昆蟲	I	甲殼類	C	無法辨識	X	
共同觀察者*			兩棲爬蟲	A	哺乳類	M			
序號	物種代號*	物種名稱*	GPS 座標	數量	照片有無 N/Y	拍照者	物種描述/備註		
1									
2									
3									
4									
5									

【表 2、田間調查記錄表單】

本年度規劃每季田區之非量化生物調查，調查時間著重在往年生物調查紀錄中，田間生物相較為豐富的夏秋兩季為主，主要相度包含各項田間出沒可視生物（魚蝦蟹貝、水生昆蟲、水生植物，田間生物及鳥類），操作方式以田間目視觀察並搭配在地居民田間生態紀錄表進行交叉比對。

2. 調查時間與人員

年	月	日期	專業團隊	部落伙伴與志工
2019	12	12		王力之
2020	01	10		王力之、拉拉•龍女
	02	11、21、23	楊和玉 鍾秀綢 黃四能	王力之、拉拉•龍女
	03	09、11、22、 23		王力之、拉拉•龍女
	04	11、14、16、 25、26	楊和玉 鍾秀綢 黃四能	王力之、拉拉•龍女、 陳鎮妹、李昀、張灃之
	05	26		王力之、拉拉•龍女、李昀
	06	13、15、20、 21、23、24		王力之、拉拉•龍女、李昀
	07	04、08、11、	楊和玉、鍾秀綢、	王力之、拉拉•龍女、李昀

		12、13、15	黃四能	
08		15、26		王力之、拉拉•龍女
09		16、24、29	楊和玉、鍾秀綱、 黃四能	王力之、拉拉•龍女
10		03		王力之、潘勝傑
11		07、08、09	楊和玉、鍾秀綱、 黃四能	王力之、拉拉•龍女、 潘勝傑

【表 3、田間調查時間與人員表列】

3. 調查地點：

如【圖 8】以花蓮豐濱石梯坪之農地、休耕地及水渠道等範圍為主，劃分為三區：

A 區 - 石梯坪靠海北邊田區，涵蓋泥土水圳系統：

來自石梯港溪之水源，為目前維持自然景觀與生態資源最為豐富之區域，鄰近草地資源多昆蟲棲息，偶見兩棲類如澤蛙在此棲息，土圳系統於大雨或乾旱時會有堤岸沖毀及水源減少的問題。

B 區 - 石梯坪靠海南邊田區，涵蓋農地與休耕地：

位於水耕種植區，以禾本科植物為主，為水梯田區域蜻蛉目昆蟲之熱區，同時此區也是澤蛙出沒區域。而此區可見到眉紋蟋蟀、台灣大蝗及台灣稻蝗等農田常見生物。

C 區 - 石梯坪靠海山邊田區，涵蓋次生林：

水稻田區草叢昆蟲數量最為豐富的區域，主要種類包含台灣稻蝗、斑角蔗蝗、草蟬、黃守瓜、南方綠椿象等、此區域邊緣常見杜松蜻蜒、侏儒蜻蜒飛行捕食飛蟲，屬於石梯坪稻田邊緣出沒熱區。



【圖 8 、 田區調查區域範圍】

4. 調查結果

部落參與在具體落實的層面，一直潛伏著許多問題，其中最常見的就是參與率不高、今年田區生態調查區域選在部落日常活動場域，以最容易收集資料的方式，擴大社區居民的參與意願，邀請外部單位分享經驗幫助部落居民在參與的過程中學習成長。近一年的投入後，部落居民從田間調查中找到新的價值，喚醒部落居民的共同記憶與情感外，更發現在地居民開始找回自己的話語權，主動關心或倡議對公共事務未來發展與規劃。

本年度共計有 7 位在地居民共同參與石梯坪之農地、休耕地及水渠道等範圍做生物相調查，共發現植物 45 科 106 種、昆蟲 25 科 44 種、鳥類 19 科 23 種，兩棲類 4 科 8 種以及 15 種其他田間生物。

田間調查物種表列如【附錄二 2-1】，田間監測物種圖鑑如【附錄二 2-2】，田間監測結果總表如下：

項目	生物分類法及數量	
	科(數量)	屬(數量)
植物	45	106
昆蟲	25	44
鳥類	19	23
兩棲	4	8
其他	15	15
總計	108	196

【表 4 、 田間監測結果總表】

5. 討論與建議

(1) 在北邊田區夜間調查到彩鵲雛鳥 3 隻及兩棲蛙類四科八種。彩鵲在台灣野生動物保育法將其列為保育類第二級珍貴稀有的野生動物，國際鳥盟亦列為「近危」等級；兩棲蛙類四科八種，其中特有種有三種：褐樹蛙、太田樹蛙、莫氏樹蛙，且集中在小區域範圍內。

因此建議：

- a. 調查之田區已多年無使用化學農藥、肥料及除草劑，棲息地變化不大生物亦不會有過大變化，反須將重點放在鄰近田區、引用之水源及水域棲地的保護。例如：溪澗水泥化、鄰近田地使用除草劑的影響(9/20 調查時，靠近石梯坪營地小路旁草地有配噴灑除草劑的跡象)等。

- b. 為避免鄰近田區使用化學農藥或是家用汙水影響調查田區，建議：種植矮灌木留出約一公尺空間作為隔離帶；如果無法獨立水源，可種植複層的水生植物進行淨化後再入田區；良善的溝通協調。
 - c. 兩塊田區雖都長年無使用化學農藥，但靠近南邊的田區，有許多已不常見於田埂的野花及野菜，如：向天盞(半枝蓮)、半邊蓮、短毛堇菜、地錢草、艾草、大葉田香等，可能跟「水」有關係(北邊田區土壤較乾，南邊靠石梯坪小路的上方有一小水池)。其中大葉田香為部落傳統製酒的重要基本素材(酒麴)，現地目前族群雖然很少，從文化傳承的角度著眼是否於此區域做適度栽種作為保種或運用，可以討論；從生態的角度，兩塊田區的差異性亦可做為導覽或環教的教材。
- (2) 明年度建議以哪一物種作為偵測目標，之前是說水生昆蟲，調查田區內以澤蛙、小雨蛙為主，虎皮蛙在靠近石梯坪聯外小路旁的水池，其餘則於引水溝渠。如欲持續調查，建議：可於田區放水時進行水生昆蟲及兩棲蛙類調查。因為蛙類的皮膚對家庭、農業汙排水極為敏感；而水棲昆蟲則是水質好壞的參考基準，故此兩項物種，極適合作為友善田區的調查主軸。
- (3) 與之前生態監測的報告相比較起來的差異性，本次調查設計之初並未針對特定物種(昆蟲)為主，且未使用掃網法、幾次調查時間恰與除草時間衝突，因此在物種上有所差距。若從整體食物鏈的角度來看，調查田區的生態、棲地其實維護的非常良好。不過建議：以後如仍欲持續進行調查，調查與環境整理的時間最好有一個月的差距，讓變動因子降低(生物干擾及植物部分重新萌生的緩衝時間)。

6. 田間調査工作紀錄：



戶外調查練習



田間調查



田間調查



田間調查



夜間調查



田間調查

(二)水下生態調查

本計畫邀請台灣山海天使環境保育協會來進行主要的調查，主要擔任分享調查工具的使用與技巧，調查方法的工序與紀錄方法，如何判斷收集的資料是否為可用資料等經驗。另由港口部落的族人協同，主要協助調查地點定位、水域安全維護，並同時見習了解水下監測方式。

1. 調查方法：

底質調查方式依據國際珊瑚礁總體檢的調查法 (Reef Check, Hodgson 1999; 2000)，該方法也廣泛運用在台灣的海域生態調查之中，此調查法為在各調查地點設置一條 50 公尺長的穿越線，並在穿越線上以每 25 公分間隔作為一個觀測點，記錄其底質類型 (包括：石珊瑚、軟珊瑚、新死珊瑚、大型海藻、海綿、岩石、礫石、沙、泥及其他等十項) 之出現頻度。每條 50 公尺長的橫截線，共計可收集 200 筆的底質資料，以各項底質出現的頻率，作為估計石珊瑚覆蓋率及各類底質所佔比例的依據。調查深度考量部落族人大多以浮潛採集為主，調查深度以 3-5m 內為主。

本計畫調查的底質類型分別說明如下：

- (1) 石珊瑚：指六放珊瑚亞綱具造礁功能的石珊瑚目物種。
- (2) 軟珊瑚：泛指八放珊瑚亞綱的軟珊瑚目物種。
- (3) 新死珊瑚：死珊瑚係指近期死亡而外骨骼仍可辨認的珊瑚遺留，死珊瑚上著生大型海藻者，歸類於第 4 項(大型海藻)，不屬本項目定義。
- (4) 大型海藻：生長在岩礁上、具有假根、可行固著生長的多細胞藻類，其構造複雜，形態多樣，色彩繽紛。
- (5) 海綿：泛指海綿動物門的海綿物種。
- (6) 岩石 (或空白基質)：包括直徑大於 15 公分且沒有大型附著物的裸露基質 (火成岩、沉積岩和變質岩)。
- (7) 礫石：指平均粒徑介於 0.5-15 公分的石塊。

- (8) 沙：指平均粒徑介於 0.5-5 毫米的小石塊。
- (9) 泥：指平均粒徑小於 0.5 毫米的小石塊或沈積顆粒。
- (10) 其他：所有非上述項目的生物(海葵、海鞘等)或非生物種類(輪胎、沉目等)。

指標性生物調查參考珊瑚礁總體檢，針對指標性魚類及大型無脊椎生物作記錄，指標性魚類為蝶魚、石鱸、石斑 (>30 cm)、老鼠斑、笛鯛、蘇眉(拿破崙)、鸚哥魚 (>20 cm)、隆頭鸚哥魚、裸胸鯨。大型無脊椎生物包括：海膽、海參、棘冠海星(對珊瑚有嚴重影響)、大法螺、碑磔貝。另外針對族人較常使用之種類做補充記錄，如：章魚，倒吊。

2. 調查時間與人員

年	月	日期	專業團隊	部落伙伴與志工
2020	04	20,21	黃建華 劉恩諭	潘明志、陳博耀、江元興、 劉豐皇
	06	2,3	黃建華 劉恩諭	潘明志、陳博耀、蕭政、 阿努卡力亭沙力朋安、陳昭興
	08	27,28	黃建華 劉恩諭	林榮華、江念祖
	12	9,10,11		試由部落浮潛及採集紀錄

【表 5、 水下調查時間與人員表列】

3. 調查地點：(含阿美語地名)

如【圖 9】由北至南選擇四個地點(A、B、C、D)，與環資中心長年調查地點錯開(B 與 C 點之間，下水點為遊憩區涼亭)，作為將來可互相比對的對照點。

A 點-緩慢民宿前 (阿美語地名 Ngurus)：

由緩慢民宿前經由通道下水，屬石梯坪遊憩區北面，吹北風時較難作業，穿越線深度約 3-6m，此潛點珊瑚豐富，有一大型潮溝，溝內潮汐水流交換強，有許多白鞭珊瑚生長，極具休閒潛水發展潛力。

B 點-石梯坪榕樹下前 (阿美語地名 Piinciyokan)：

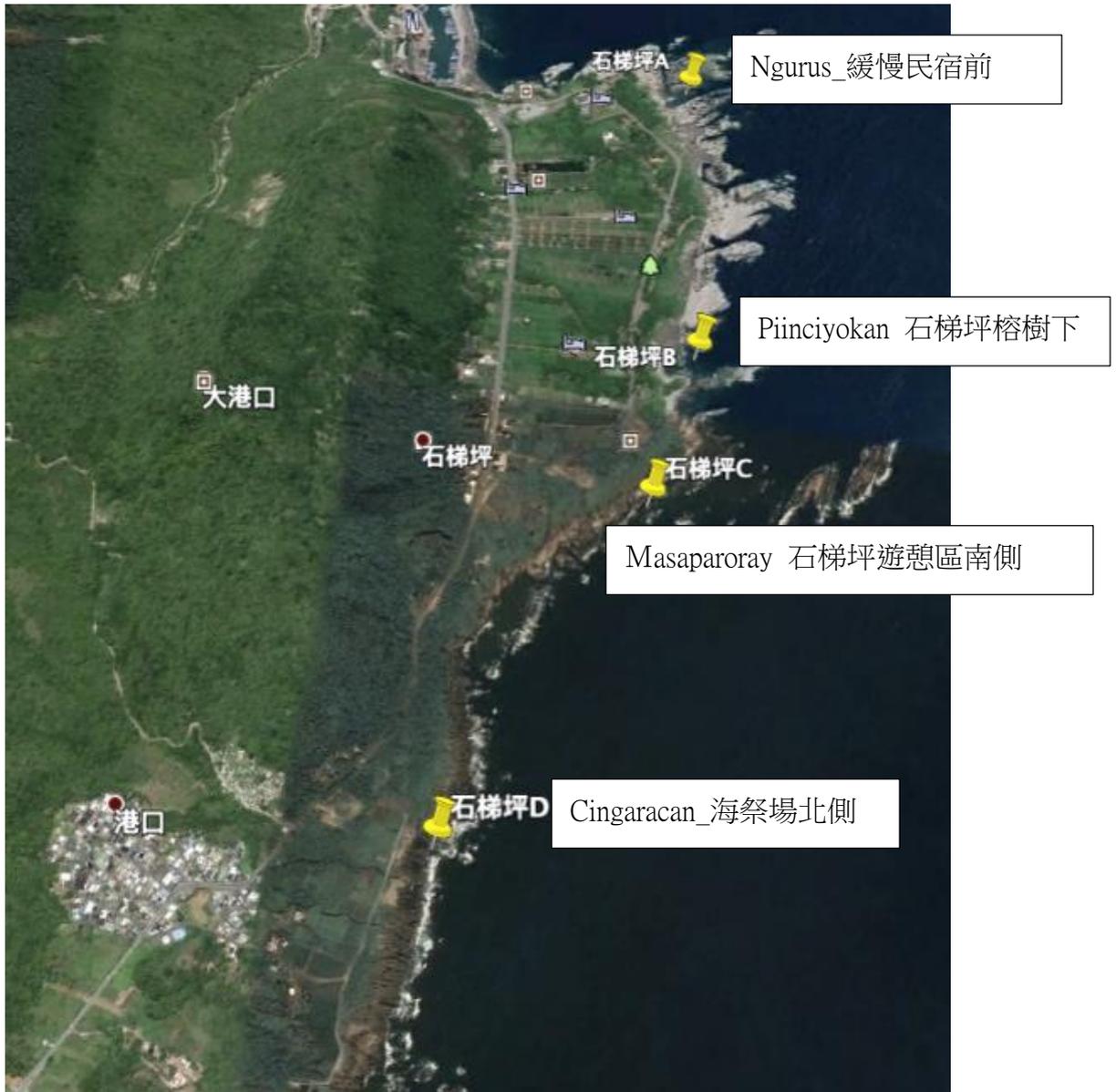
由露營區旁榕樹下沙灘下水，軟珊瑚多，珊瑚多樣性高，目視珊瑚覆蓋率高，礁溝內有些許砂石，穿越線深度約 5m 深。

C 點-石梯坪遊憩區南側 (阿美語地名 Masaparoray)：

由中華電信前一平台下斜坡後入水，日據時代南側的定置魚網所在地，退潮時潮流往北，漲潮時潮流往南，此地點出入水難度較難，易受風浪影響，穿越線深度約 6-8m，淺水處火珊瑚多，浮潛須注意安全，底質多為大石群，常見仙掌藻覆蓋，泥沙沉積覆蓋程度高。

D 點-海祭場北側 (阿美語地名 Cingaracan)：

由港口村墳墓區前小路進入，穿越線深度約 5-6m，此地點最靠秀姑巒溪河口，泥沙淤積較嚴重，水易濁能見度容易受影響，易受湧浪影響，底質大多為大型石塊與大型礁溝交替，常見藍珊瑚及仙掌藻。



【圖 9、水下調查地點】

4. 調查結果

(1) 底質調查結果：

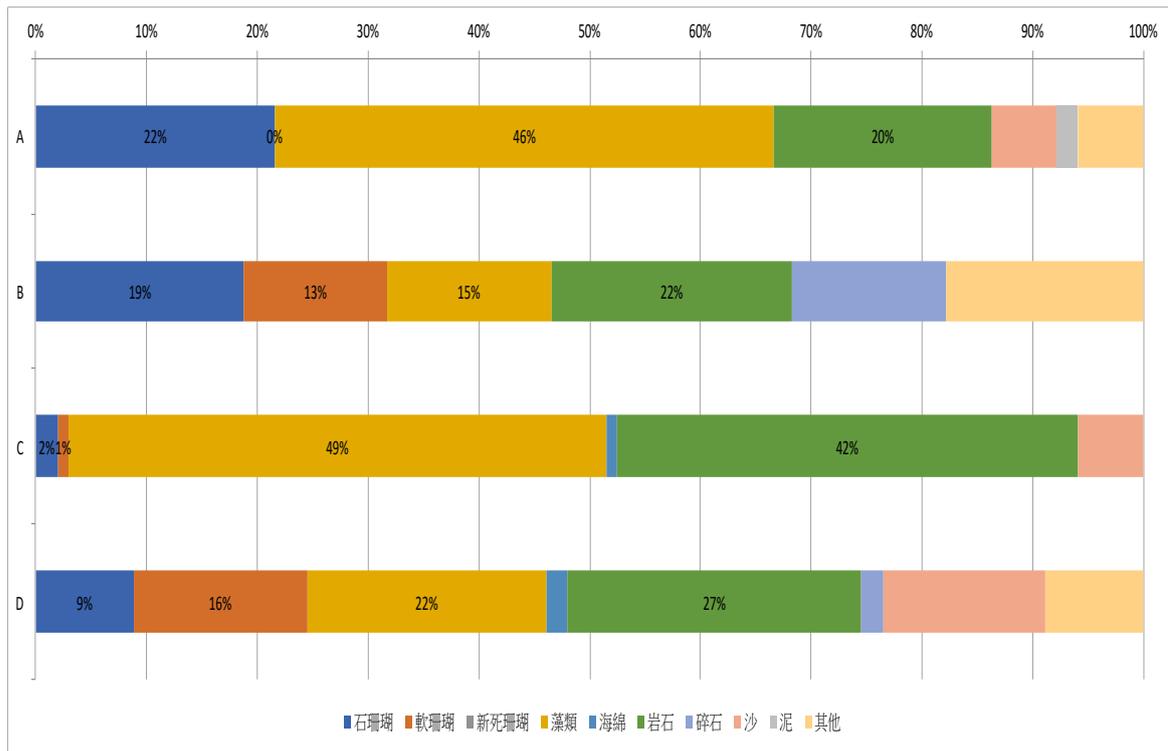
如下表，並依時間及地點分別作圖比較如後。由調查結果可發現，各地珊瑚覆蓋率差異大，可能是地形與位置造成的空間上差異，秀姑巒溪出海口的淡水補充與泥沙輸送，對於較南邊的兩個點(C 和 D)影響較大。不同調查時間之間也略有差異，此一差異原因有可能為季節變化或是拉

穿越線時造成的偏差所致，此一調查方式本就有拉穿越線的偏差可能性較高，建議後續可作固定測線調查釐清原因。

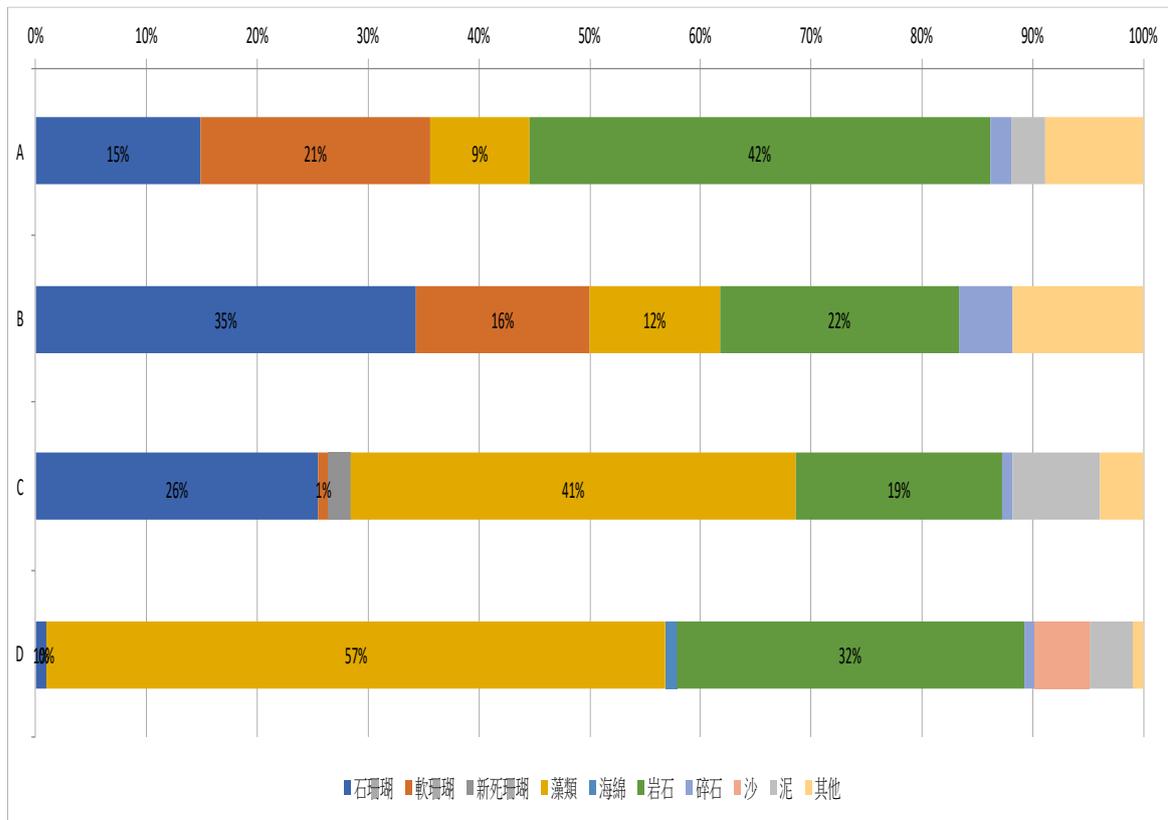
底質調查結果總表如下：

	A 點- (Ngurus)			B 點 (Piinciyokan)			C 點(Masaparoray)			D 點 (Cingaracan)		
	Apr	Jun	Aug	Apr	Jun	Aug	Apr	Jun	Aug	Apr	Jun	Aug
石珊瑚	22%	15%	37%	19%	35%	38%	2%	26%	21%	9%	1%	16%
軟珊瑚	0%	21%	1%	13%	16%	8%	1%	1%	5%	16%	0%	1%
新死珊瑚	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	1%
藻類	46%	9%	15%	15%	12%	9%	49%	41%	18%	22%	57%	24%
海綿	0%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	7%	2%	1%	0%
岩石	20%	42%	32%	22%	22%	37%	42%	19%	43%	27%	32%	54%
碎石	0%	2%	0%	14%	5%	2%	0%	1%	0%	2%	1%	1%
沙	6%	0%	0%	0%	0%	1%	6%	0%	5%	15%	5%	0%
泥	2%	3%	16%	0%	0%	0%	0%	8%	1%	0%	4%	3%
其他	6%	9%	0%	18%	12%	6%	0%	4%	3%	9%	1%	4%

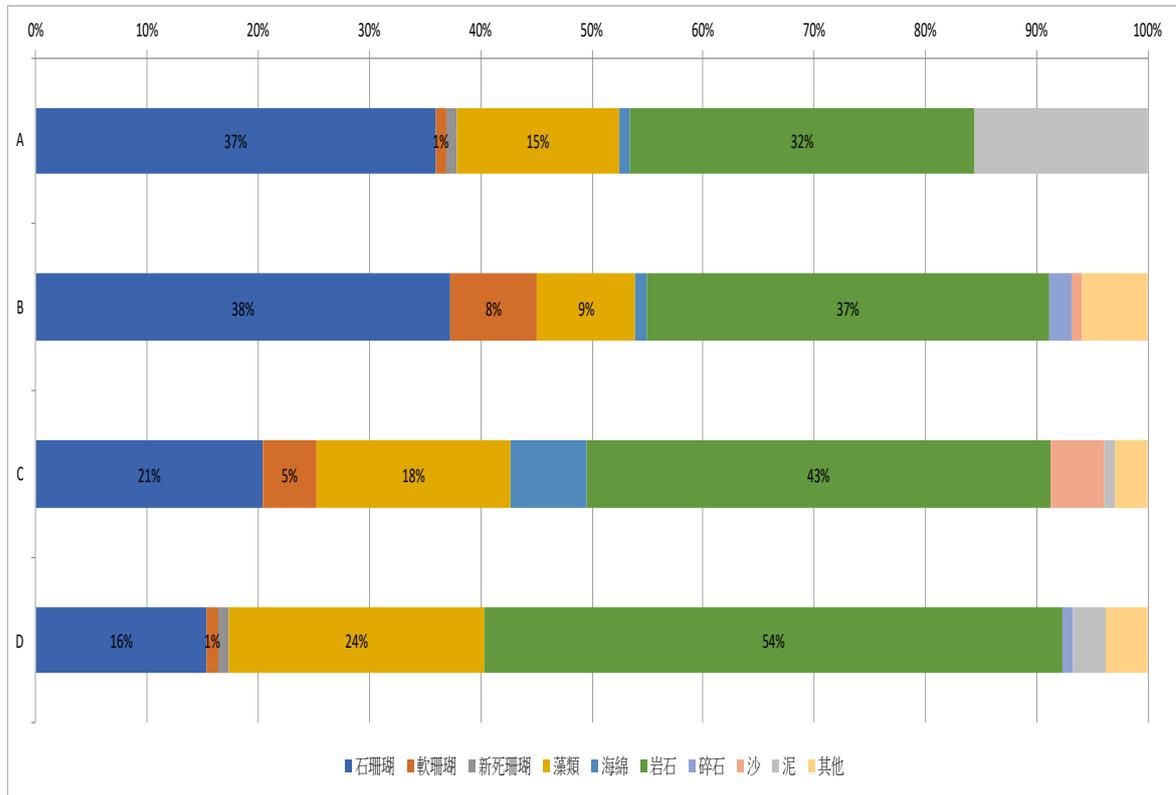
【表 6、底質調查結果總表】



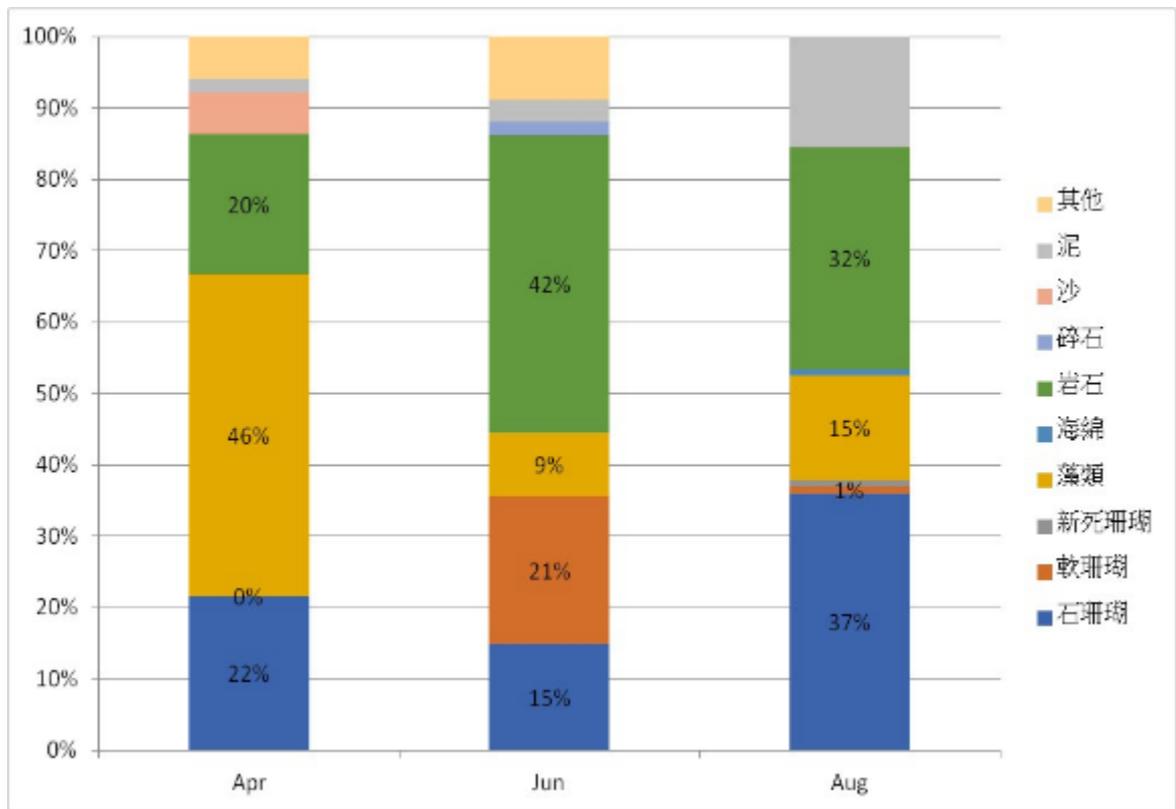
【表 7、 四月份底質調查結果】



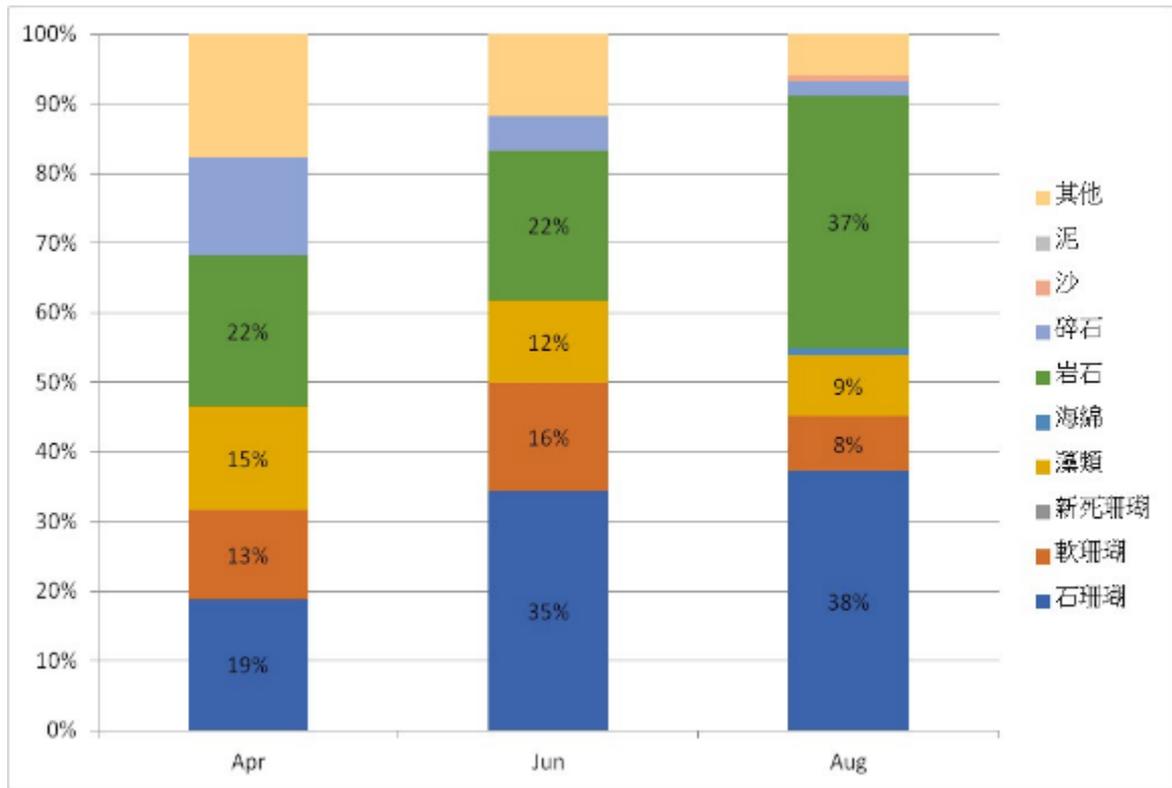
【表 8 、 六月份底質調查結果】



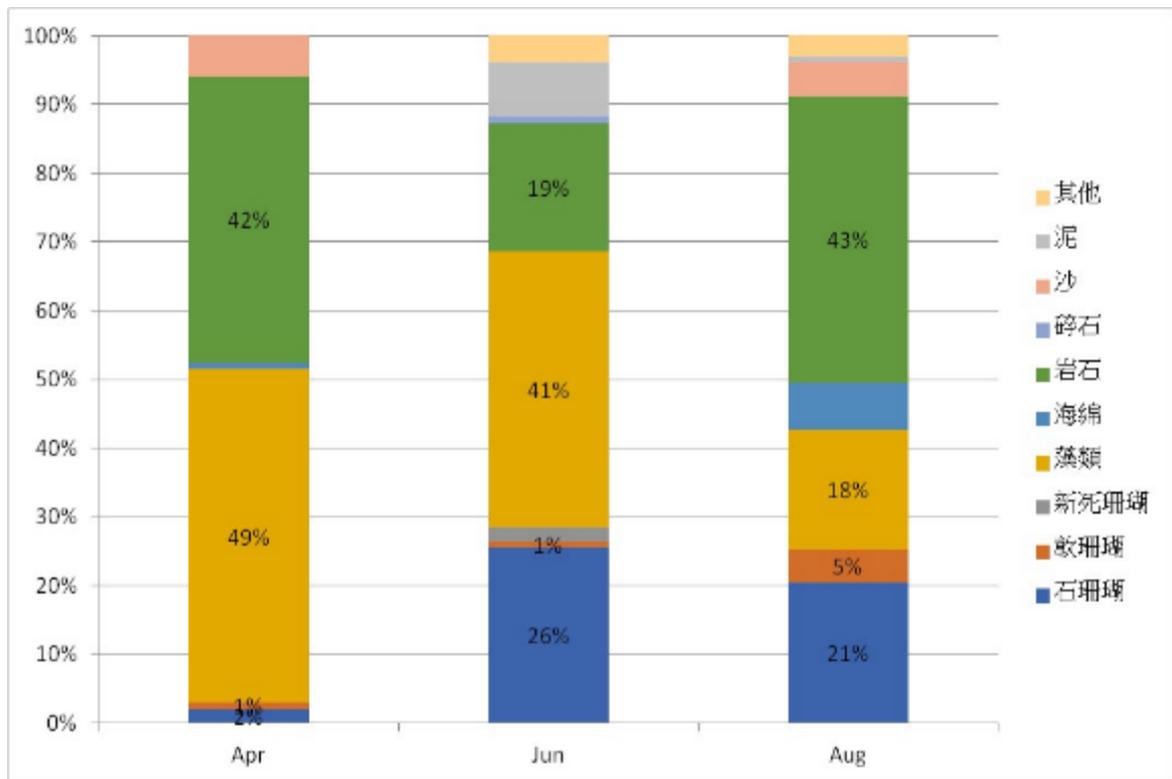
【表 9 、 八月份底質調查結果】



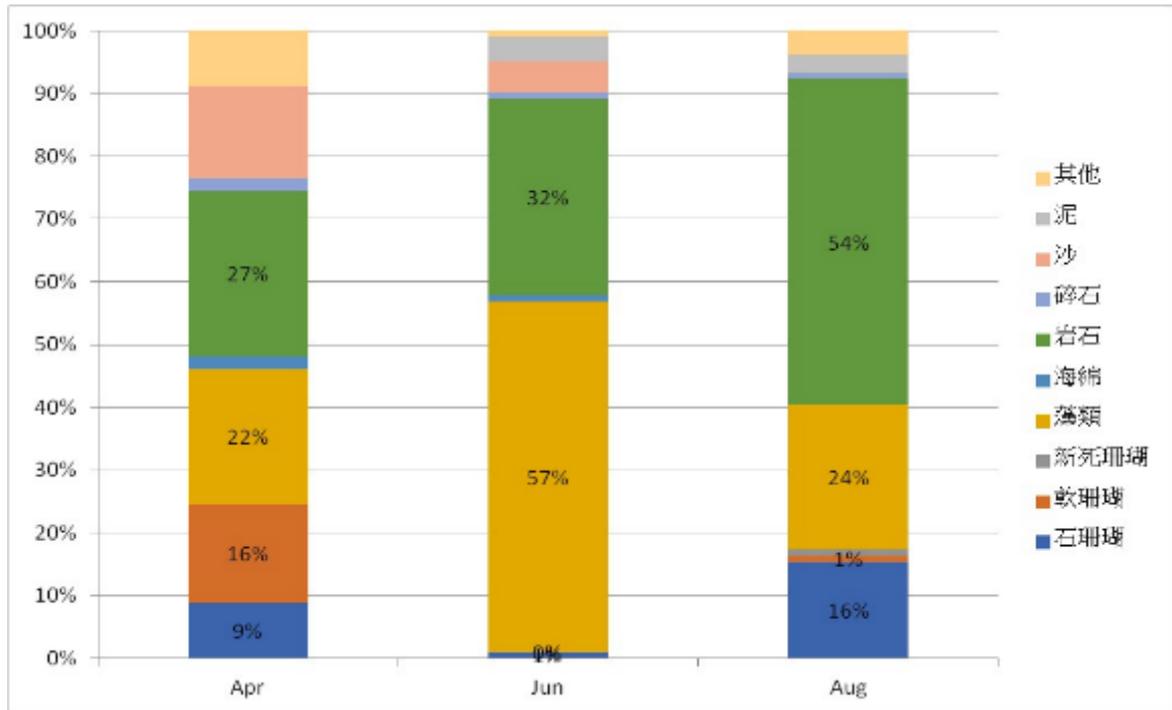
【表 10 、 A 點-緩慢民宿前 (Ngurus) 底質調查結果】



【表 11、 B 點-石梯坪榕樹下前 (Piinci yokan) 底質調查結果】



【表 12、 C 點-石梯坪遊憩區南側 (Masaparoray) 底質調查結果】



【表 13、 D 點-海祭場北側 (Cingaracan) 底質調查結果】

(2) 指標性生物調查結果：

指標魚類部分：經濟性魚種稀少，僅有 D 點在八月調查記錄到 1 尾較小的石斑(全長<30cm);石鱸共記錄到 3 尾,體型也較小(全長<20cm)；蝶魚數量稍多，但分佈地點以 A 和 C 點較為常見，A 點則有記錄到洄游性的烏尾冬，B 點有記錄到 1 尾裸胸鯙。

無脊椎動物部分：B 點和 C 點則有發現龍蝦，C 點八月有記錄到 1 隻章魚。A 點、B 點、D 點都有發現會侵蝕珊瑚礁的魔鬼海膽，其中以 D 點數量較多，需關注此區後續生態環境變化。

各點指標生物調查結果如下表：

	A 點 Ngurus			B 點 Piinciyokan			C 點 Masaparoray			D 點 Cingaracan		
	Apr	Jun	Aug	Apr	Jun	Aug	Apr	Jun	Aug	Apr	Jun	Aug
蝶魚	6	4	9			4	11	5	11		2	1

石斑												1
石鱸			1			1						1
笛鯛	1			1						1	1	1
刺尾鯛(倒吊)			10	6			18		10	9		
隆頭魚		>10						>10				5
龍蝦					3				1			
魔鬼海膽			8			7				3	14	8
梅氏長海膽											2	1
紫叢海膽												5
馬糞海膽												1
烏尾冬	33											
裸胸鯨					1							
章魚									1			
漁網			3									

【表 14 、各點指標生物調查結果總表】

(3) 環境指標部分：

A 點在八月調查時發現三張漁網，需注意是否影響珊瑚礁生態與資源。

5. 討論與建議

調查結果顯示，各地點皆有相當程度的珊瑚覆蓋率(最高可達 51%)，以珊瑚礁生態系而言大多屬於「一般」、「尚可」等級(珊瑚覆蓋率介於 25-50%)。

比對漁業署水產動植物繁殖保育區調查計畫(2010年調查如【圖 15】)後也顯示，相較於花蓮縣其他保育區【圖 10】，豐濱保育區【圖 11】(石梯坪北方)與石梯坪保育區【圖 12】具有較佳的珊瑚礁生態系統，其中北方的兩個樣點珊瑚覆蓋率較高，生態與遊憩資源較具潛力發展。南方的兩個樣點則受到秀姑巒溪出海口影響較大(大雨帶來的泥沙和淡水)，整體環境變動較大，但仍有其他生物資源(章魚、龍蝦和大型刺尾鯛等)，建議可透過其他調查方式做資源再盤點，方可作進一步的維護及管理。

		花蓮縣					
		鹽寮	水璉	高山	小湖	豐濱	石梯
魚類群聚		+	-	+	+	+++	+++
珊瑚		-	-	-	-	+	+
棘皮動物		-	-	-	-	++	++
龍蝦		-	++	++	+	+++	-
甲殼類	其他	++	+	+	-	+++	++++
軟體動物	九孔	+++	+	-	++	++	+
軟體動物	其他	++	+	++	++	+++	++
藻類		+	-	-	-	+	++

【表 15、整體生物資源調查(2010年)】

除穿越線調查之外，同時於四個調查點穿越線周遭海域進行浮潛環境觀測：其中 A 區、B 區周遭約 3~5 米左右潮下帶，均為珊瑚分布較廣區域。其珊瑚種類超過 50 種，並有多種無脊椎動物如藍指海星、馬糞海膽、梅氏長海膽、鐘螺、蝶螺等，均為當地部落居民採集重點區域，並有海葵小丑魚等珊瑚礁明星物種，為可吸引遊客浮潛遊憩熱點，但因其退潮時水位較淺，如遊客過多易造成生態破壞；C 點之珊瑚分布較為分散，潮間帶幅員廣闊，適合當地居民採集使用，不適合遊憩觀光；D 點因位置接近秀姑巒溪口，當潮水北流時，河口沖刷泥沙流到本區，因此底質淤沙厚實，嚴重時水面能見度不到 50

公分，本區珊瑚分布也較少，居民表示本區為重要海膽採集地點，未來建議可在此地區觀察海膽數量及分布地點，並適量保存海膽種苗，勿過度採集，可增加該點之生物數量。



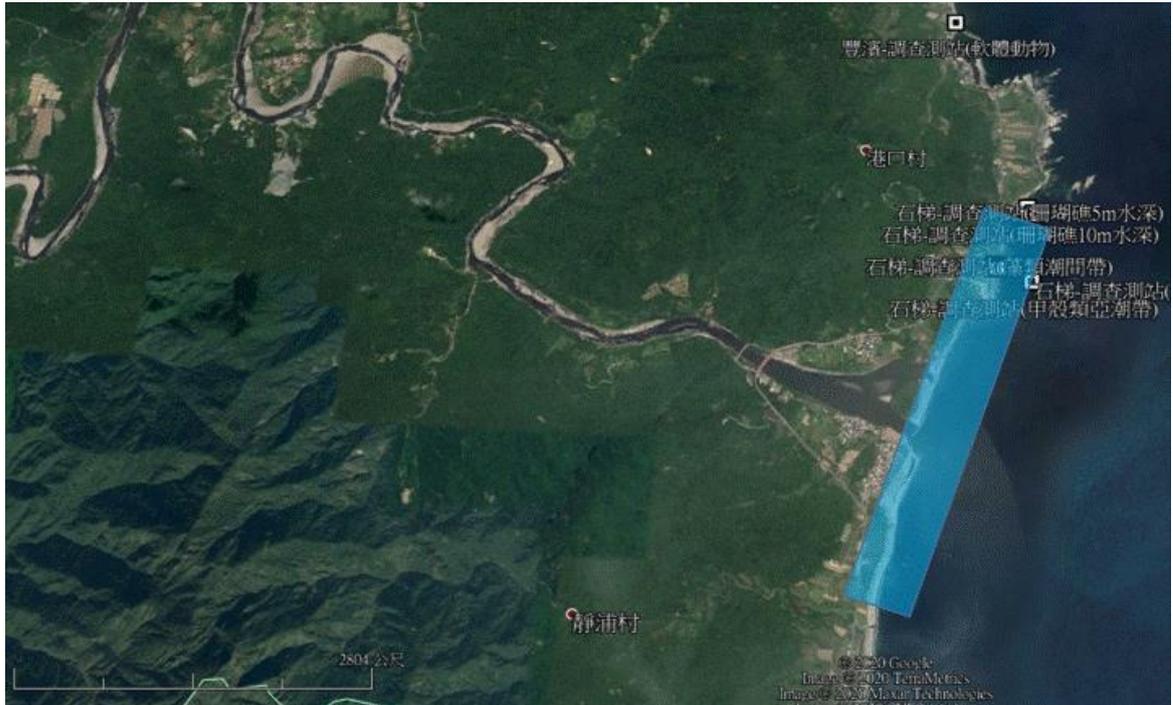
管理機關	保育區名稱	
	原有	建議修訂
花蓮縣政府	鹽寮保育區	鹽寮保育區
	水璉保育區	廢除
	高山保育區	廢除
	小湖保育區	小湖保育區
	豐濱保育區	合併為豐濱
	石梯坪保育區	保育區

【圖 10、花蓮縣的水產動植物繁殖保育區】



【圖 11、花蓮縣豐濱漁業資源保育區公告範圍圖及】

生物資源調查測站 (藍色框為漁業署設定之範圍)】



【圖 12 、花蓮縣石梯漁業資源保育區公告範圍圖及

生物資源調查測站 (藍色框為漁業署設定之範圍)】

未來調查方式修正建議：由於正規調查方式無法完全反應族人的利用方式與需求，建議可依照在地使用方式調整。

1. 採集總量調查：可使用在地居民浮潛採集記錄，長期記錄採集物種、時間、地點、數量(重量、長度)，包含動物與海藻等各種採集利用，每季匯集統整後統計，可觀察部落對於當地海洋資源使用之頻率與強度。
2. 長期底質監測還是使用穿越線調查法，建議將測線固定做為長期監測調查資料，測站選擇可考慮針對以北方兩個點為主(A 和 B 點)，南方兩個點(C 和 D 點)可針對其他生物資源做較詳細的調查。調查頻率調整部分，則建議可在颱風季前後各作一次調查，作為是否受颱風影響之依據。

港口部落常食用魚類之經濟物種圖鑑如【附錄二 2-4】，常見特殊物種圖片如下【圖 13】、【圖 14】、【圖 15】，



【圖 13、 常見於水下調查點 C 和 D 點的仙掌藻】



【圖 14 、 常見於水下調查點石梯坪的蝶魚：銀身蝴蝶魚 *Chaetodon argentatus*】



【圖 15、 在台灣其他海域較不常見的四點蝴蝶魚 *Chaetodon quadrimaculatus*】

6. 水下生物相監測紀錄：

	
<p>監測前會議</p>	<p>選擇下水點</p>
	
<p>背重裝下水</p>	<p>人力安全配置</p>
	
<p>下水監測</p>	<p>下水監測</p>
	
<p>水下監測記錄</p>	<p>水下紀錄</p>

(三) 濱海生態調查 (含海藻調查)

濱海生態資源調查是由羽林生態股份有限公司 _ 湯谷明老師協助舉辦培力工作坊，教授當地居民潮間帶調查方法，及台灣山海天使環境保育協會 _ 陳映玲協助指導及判讀海藻調查資料。

1. 調查方法：

除秀姑巒溪出海口之外，其他 5 個監測點主要以「穿越線 (transect) 調查法，海藻調查以拋定量計數框方式。

每個監測點依據實際地形及狀況拉 50m 左右垂直海岸之監測線，採步行以目視法於監測線兩側各 1m 的潮間帶中觀察各類生物；另以在穿越線兩側各 1m，每隔 5m 拋框一次，以記錄海藻種類及數量。

秀姑巒溪出海口以每季部落族人捕撈採集的資料作為資料紀錄。

調查工具為 50m 防水皮尺、50x50cm 定量計數框 1 個、防水照相機、記錄板、記錄紙、筆等。

濱海調查記錄表單如下：

活水2.0
潮間帶監測紀錄表

調查日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 地點: _____ 天氣狀況: 良好/陰/雨			
記錄者: _____ 調查時間: _____ : _____ - _____ : _____ 觀測線: _____ cm			
編號	阿美語 / 中文名稱	數量 (重量)	備註

【表 16、濱海調查記錄表單】

調查觀測物種選定當地港口部落阿美族常食用物種包含軟體動物類 36 種、節肢動物 14 種、棘皮動物 9 種、刺胞動物 2 種、海藻 13 種、淡水動物 13 種，共 87 種潮間帶生物及水下魚類 48 種，並完成以上物種之中文名

稱、學名及阿美語資料。濱海調查物種表列如【附錄二 2-3】，濱海調查物種圖鑑如【附錄二 2-4】。

2. 調查時間與人員：

頻度為每個監測地點每季至少監測 1 次；6 個監測點實際執行為每月監測 2 個監測點，一年四季共監測 24 次。

由於潮間帶漲退潮的關係，使得調查時間必須搭配潮汐，退潮可分為小退、中退及大退潮，在大退潮發生時，可露出大部分時間浸在水里的較低區域，因此監測時間為大退潮前後各 1 小時期間，共 2 小時進行。參與成員主要由港口、靜浦部落族人所組成之海洋巡守隊及部落族人或外部志工。

監測日期	天氣	開始時間	結束時間	地點	穿越線	備註
2020/1/16	良好			石梯坪單面山北側	穿越線40m	
2020/4/27	陰雨	13:30	15:20	石梯坪單面山北側	穿越線55m	
2020/7/8-1	良好	12:10	13:00	石梯坪單面山北側	穿越線70m	
2020/10/16	陰	10:00	12:00	石梯坪單面山北側	穿越線60m	
2020/1/30	良好	15:00	15:30	石門黃大正梯田區下	穿越線40m	
2020/4/10	良好	12:30	13:30	石門黃大正梯田區下	穿越線40m	
2020/8/20	良好	13:00	13:50	石門黃大正梯田區下	穿越線40m	
2020/11/17	良好	13:30	14:10	石門黃大正梯田區下	穿越線45m	
2020/2/10	良好	14:00	15:00	人定勝天下方	穿越線45m	
2020/5/8-1	良好	14:20	13:20	人定勝天下方	穿越線45m	
2020/8/20	良好	15:30	16:21	人定勝天下方	穿越線45m	
2020/12/13-2	良好	10:30	11:15	人定勝天下方	穿越線45m	
2020/2/11	良好	12:30	13:40	海祭場	穿越線50m	
2020/6/5	良好	10:00	11:00	海祭場	穿越線58m	
2020/9/17	良好	11:50	12:50	海祭場	穿越線58m	
2020/12/13-1	良好	10:30	11:15	海祭場	穿越線60m	
2020/3/12	良好	14:00	15:30	石梯坪北提	穿越線75m	
2020/5/8-2	良好	13:00	14:00	石梯坪北提	穿越線74m	
2020/7/8-2	良好	14:00	15:10	石梯坪北提	穿越線70m	
2020/12/14	雨	11:00	11:25	石梯坪北提	穿越線23m	天候風浪差，潮水未退

【表 17、濱海調查時間及基本資料】

秀姑巒溪出海口以抽樣調查每季部落族人捕撈採集的資料作為資料紀錄。

3. 調查地點：(含阿美語地名)

調查選點的原則以港口部落有從事採捕漁獵的族人，平常採集狩獵的地點為原則。

從石門到秀姑巒溪口之濱海，共計 6 個地點，如下【圖 16】，各濱海調查地點詳細地圖及照片如【附錄二 2-7】。



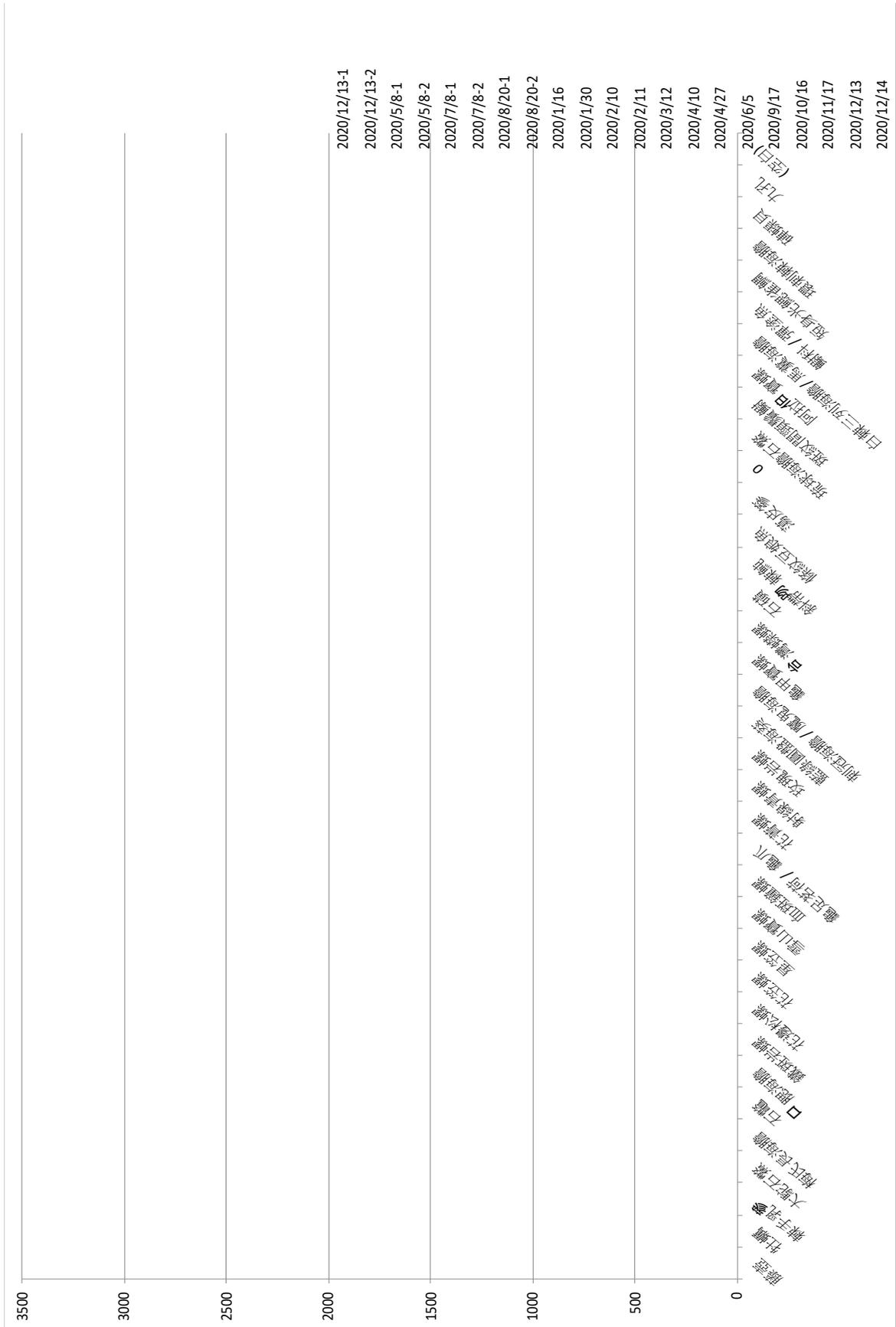
【圖 16 、濱海生物相調查地點】

4. 調查結果

潮間帶監測監測點統計總表如下：

種類-節號	2020/12/13-1												總計										
	2020/12/13-1	2020/12/13-2	2020/12/13-1	2020/12/13-2	2020/12/13-1	2020/12/13-2	2020/12/13-1	2020/12/13-2	2020/12/13-1	2020/12/13-2	2020/12/13-1	2020/12/13-2											
藤壺	110	1633	318	1620	229	83	1923	50	75	1602	61	676	111	59	184	1290	207	206	140	14	190	11761	
牡蠣	290	205	777	232	306	146	264	1071	100	300	3250											235	8097
棘手乳參																							3550
大靴石藪		34		4	360	15	66	318		63	113	31	140	652	66	106	263	73				32	2336
梅氏長海膽	27		494	94	178	158	51	123	4	58	163	86	136	150		327	93	2					2144
石藪	3	36	396	6	82		20	69	100	1	5	208			3	152							1081
口眼海膽	32		170	35	37	25	6	34		76	246	53	54	52	198	59							1077
鐵斑岩螺		31	51	7		35			70	10	400	158	21	16	21	3							823
花邊松螺																						759	759
花笠螺	71		129			1	32	2		20	60	63		222		11							632
星笠螺	13	1			8		5	6		90	67	2		76	4	271	2						545
雪山寶螺		10		58		217									2	30		107	69				461
血斑鐘螺	11	34							2	44	256	1			2				24				406
龜足茗荷/龜爪		62	43	3		2	16	1		217			3				3						350
花簪螺	12	34	85						60	50	52	8											334
射線青螺										236		31							12				279
玫瑰岩螺																							261
藍綠圓盤海葵				11					35	3	108	25			26	11		21	21				120
刺冠海膽/魔鬼海膽			120			13							1		5	8							44
龜田寶螺	5		9			5					17		3	3	3	1							43
台灣蝾螺	2	7		1						1	5	3	1	2		5	2						29
石礁									20														21
斜帶吻棘蝨																			12				12
條紋豆娘魚													12										12
蕩皮蓼																							12
	0														10								10
琉球海膽石蟹																							8
斑紋圓頭露蟹														7									7
阿拉伯寶螺																6							6
白棘三列海膽/馬糞海膽																3							3
鱈科/彈塗魚															3								3
短身光鰓雀鯛															2								2
環刺棘海膽																							1
磚螺貝												1											1
九孔																							1
(空白)																							1
總計	466	564	3787	915	2592	1145	529	3562	438	271	5473	882	5480	581	2366	667	2849	994	433			1237	35231

【表 18、潮間帶監測監測點統計總表】



【表 19、 潮間帶監測監測點統計總表柱狀圖】

五個監測點前三名數量最多之物種為：

第 1 名藤壺 *Amphibalanus* spp. 阿美語 Pecoh, 此類物種體型較小種，並非族人常食用的物種。第 2 名牡蠣 *Crassostrea gigas* 阿美語 dadesi, 第 3 名棘手乳參 *Holothuria difficilis* 阿美語 homon (如下圖)，僅在石梯漁港北堤外監測到此物種，數量龐大集中在春季。



【圖 17、石梯漁港北堤外的棘手乳參數量龐大】

各濱海監測點紀錄統計如【附錄二 2-5】：

石門黃大正梯田區下方海蝕平台 (karanaman)，第 1 名牡蠣 *Crassostrea gigas* 阿美語 dadesi, 第 2 名大駝石鱉 *Liolophura japonica* 阿美語 alem, 第 3 名梅氏長海膽 *Echinometra mathaei* 阿美語 afealong。

人定勝天碑座下方海蝕平台(kaminaw), 第 1 名藤壺 *Amphibalanus* spp. 阿美語 pecoh, 第 2 名牡蠣 *Crassostrea gigas* 阿美語 dadesi, 第 3 名梅氏長海膽 *Echinometra mathaei* 阿美語 afealong。

石梯漁港北堤外(kalipolongan), 第 1 名棘手乳參 *Holothuria difficilis* 阿美語 homon, 第 2 名藤壺 *Amphibalanus* spp. 阿美語 pecoh, 第 3 名牡蠣 *Crassostrea gigas* 阿美語 dadesi。

石梯坪單面山北邊海蝕平台 (Cingosoan) , 第 1 名藤壺 Amphibalanus spp. 阿美語 pecoh, 第 2 名大駝石蟹 Liolophura japonica 阿美語 alem , 第 3 名牡蠣 Crassostrea gigas 阿美語 dadesi。

港口海祭場 (Masafafoyan) , 第 1 名藤壺 Amphibalanus spp. 阿美語 pecoh , 第 2 名牡蠣 Crassostrea gigas 阿美語 dadesi , 第 3 名口腮海膽 Stomopneustes variolaris 阿美語 afealong。

<p>藤壺 Amphibalanus spp. 阿美語 Pecoh</p>	<p>牡蠣 Crassostrea gigas 阿美語 dadesi</p>	<p>棘手乳參 Holothuria difficilis 阿美語 homon</p>
		

【圖 18、各濱海監測點最多的物種】

各季濱海監測統計總表如【附錄二 2-6】 , 每季皆以藤壺 Amphibalanus spp. 阿美語 pecoh、牡蠣 Crassostrea gigas 阿美語 dadesi 數量對多 , 其餘各季不同的差異 , 第一季 1~3 月以棘手乳參 Holothuria difficilis 阿美語 homon、鐵斑岩螺 Mancinella aculeata 阿美語 karo'oray 數量為最多。第二、三季 4~9 月以梅氏長海膽 Echinometra mathaei 阿美語 afealong、大駝石蟹 Liolophura japonica 阿美語 alem 數量為最多。第四季 10~12 月以花邊松螺 Siphonaria laciniosa 阿美語 onlis、大駝石蟹 Liolophura japonica 阿美語 alem 數量為最多。

<p>大駝石蟹</p> <p><i>Liolophura japonica</i></p> <p>阿美語 alem</p> 	<p>梅氏長海膽</p> <p><i>Echinometra mathaei</i></p> <p>阿美語 afelong</p> 	<p>花邊松螺</p> <p><i>Siphonaria laciniosa</i></p> <p>阿美語 onlis</p> 
---	---	---

【圖 19、各濱海各季監測點最多的物種】

秀姑巒溪出海口(阿美族古地名：Cepo') 生物相統計以採集調查為主，主要採集物種為吻仔魚(鰕虎魚科的仔稚魚，阿美語 porow)、貪食沼蝦(Macrobrachium lar, 阿美語 afai)、鰻苗(鰻幼生,阿美語 toda)，除了自家的食用之外，也做販售。

吻仔魚(鰕虎魚科的仔稚魚，阿美語 porow) 全年都有，每年約在農曆四月~八月量較多，每月農曆22至隔月8日是主要洄游上溯行為最頻繁，主要使用的工具為粗網目三角網(或稱手操網)。

鰻苗(鰻幼生,阿美語 toda) 全年都有，鱸鰻苗量多約是5月~9月，白鰻是11月至隔年2月；二種量多時間不太一樣，鱸鰻苗約在每月農曆月底月初前後一週量大，也就是在大潮時，主要使用的工具為細網目三角網(或稱手操網)。



【圖 20、秀姑巒溪口捕撈工具-三角網】

石梯坪經濟海藻種類分布與覆蓋率如下：

石梯坪經濟海藻種類分布與覆蓋率(%)		方框計數																	
		石門坪梯田區				人定勝天				石梯北堤				石梯坪單面山				海祭場	
中文名	學名	阿美族語	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	
						V		V		V		V		V		V	V		
			V		V		V		V		V		V	V					
綠藻	棒狀總狀蕨藻	Caulerpa racemosa var.																	
	絨叉松藻	Codium contractum																	
	香蕉藻																		
	硬毛藻	Chaetomorphaaantennina																	
藍綠藻	海薺菜	Brachytrichia quoyi																	
	小毛胞藻	Chnoospora minima	V				V												
褐藻	馬尾藻	Sargassum spp.																	
	異枝軟骨凹頂藻	Chondrophycus intermedius																	
	樹枝軟骨藻	Chondria armata																	
	匍匐凝石花	Gelidiopsis repens																	
紅藻	海膜	Halymeria floresia (Clemente) C. Agardh																	
	角叉菜	Chondrus ocellatus Holmes																	
	珊瑚藻	Coralline algae																	
	浪花藻	Portieria hornemannii																	
	小杉藻	Gigartina intermedia Sur.																	
	刺沙菜	Hypnea cervicornis																	
	長枝沙菜	Hypnea charoides Lamouroux																	
合計	總類數		3	0	0	2	4	0	3	0	3	1	0	0	1	0	4	1	
	覆蓋率		20.8	0	0	15.81	12.7	0	7.58	0	5.17	0.01	0	0	14.1	0	5.64	22.40	

【表 21、石梯坪經濟海藻種類分布與覆蓋率統計表】

五個樣區調查覆蓋種類前三名分別為：浒苔、石蓴、小毛胞藻；主要分布在單面山、石門梯田、人定勝天，這些種類也是部落居民常用之食用藻種，有較高的海藻採集價值。

海藻的生長季節為冬到春季，本次調查也反映，春季的覆蓋率明顯比夏季高出許多，也是為部落主要採集時間。

北堤藻類覆蓋率是本次五個樣區裡面偏少的，因為該區多為下潮帶區域。

海祭場的藻種多，該地點也是部落海藻採集熱點。這裡的覆蓋率不高，但是是採集熱點，因為種類較多，因為第一次調查的方式不夠純熟，導致方框拍攝失焦，影響調查。如有持續長期追蹤，才能反映真正狀況。

5. 討論與建議

- (1) 調查過程發現已穿越線監測的方式不足以反應部落採集的實際方式，可能無法反映實際數量與狀況，故輔以採集記錄（單位時間努力漁獲量）以補足資料；

明年持續監測方式宜調整為：

- a. 同區監測線多拉兩條，一條與原監測線平行相距 10~15m 左右，另一條與上兩條垂直。
- b. 增加統計部落實際採集量，長期追蹤部落有從事採集之族人。

- (2) 部落豐年祭過後（7月中旬後），明顯感受到個調查點生物數量減少，除因氣候問題之外，部落調查人員均表示因祭典過後陸續的巴歌浪祭儀，疑有大量採捕的狀況；

明年持續監測時建議：

- a. 增加部落各祭儀時的採捕量紀錄。
- b. 增加海岸巡邏及通報方式，記錄外來做商業採捕的數量。

- (3) 秋末冬初海菜開始的季節，根據部落採集者訪談認為今年明顯的感受到海菜成長的時序錯亂，可能是氣候引起，可長期觀察證實。

- (4) 海菜數量的調查與評估如前項 1. 所提，並無法真正反映真實狀況，故同該項所提，調整明年持續監測與調查的方式，如能長期記錄可得知變化。
- (5) Coral watch 珊瑚監測的執行，初期因執行監測人員無法同時進行多項監測的操作，故監測初先以照片紀錄為主，下半年再輔以監測工具的操作逐步讓族人熟悉，故未有數據資料統計，僅有照片紀錄。
明年持續監測時建議：應強化監測人員操作監測工具的熟習度，規劃實習時間，並於初期安排有熟習操作的人協同。
- (6) 調查工作由部落族人自己組織規劃時間監測的優點是可以在最好的海象狀況下，在最適合監測的大退潮時執行。今年主要以部落男性中壯年為主要調查人員，但因部落長期定居之族人多為工作多樣性且時間較不穩定，於下半年想增加培訓更多的族人時則遇到困難。
明年持續監測時建議可：
- a. 提升部落監測人員能力是其成為種子教官及導覽人員，持續並增加培訓課程內容，例如生物物種辨識，部落可食物種辨識與飲食文化，導覽人員培訓課程等...
 - b. 進一步邀請部落婦女共同參與。
- (7) 以里海產業為發展目標，規劃志工遊程及責任旅遊，對外邀請對海洋生態，環境教育等有興趣的民眾，一起參與監測，認識部落的深度旅遊，促成里海產業鍊的形成；對內可使部落的人以不同角度如遊程中的部落餐廳業者，民宿業者等，能間接參與及了解監測行動；對外則可宣導及教育大眾對於部落海洋文化的認識與保護海洋行動的實踐，也能因此紓解前項所提之人力缺乏問題。
- (8) 濱海潮間帶監測主要目的希望藉由監測行動能讓部落族人有共識，增加自己的能力使其可長期持續對部落的海洋資源盤點及調查，進而達到與政府相關單位可提出海洋資源自主管理條例的合理性，盡而落實海洋資源保護區的管理與執法，除了保護部落基本生活權利，也能盡到保護海洋資源的公民義務。

6. 海濱生態調查紀錄

	
<p>調查準備工作</p>	<p>拉穿越線</p>
	
<p>調查紀錄中</p>	<p>調查紀錄中</p>
	
<p>調查紀錄中</p>	<p>海人的配備從抓捕的工具 轉變為紀錄的相機</p>



海人的配備從抓捕的工具

轉變為紀錄的相機



整理統計資料



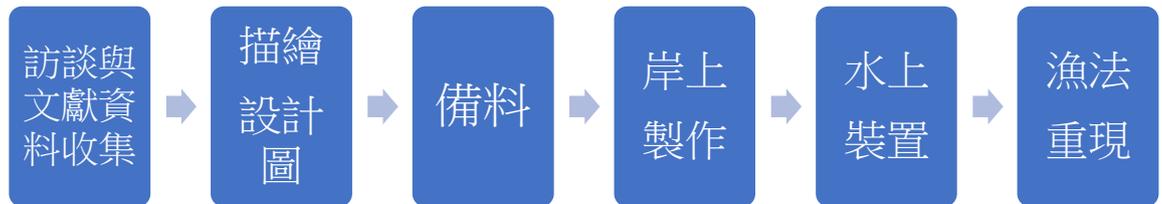
調查後的巡守淨灘



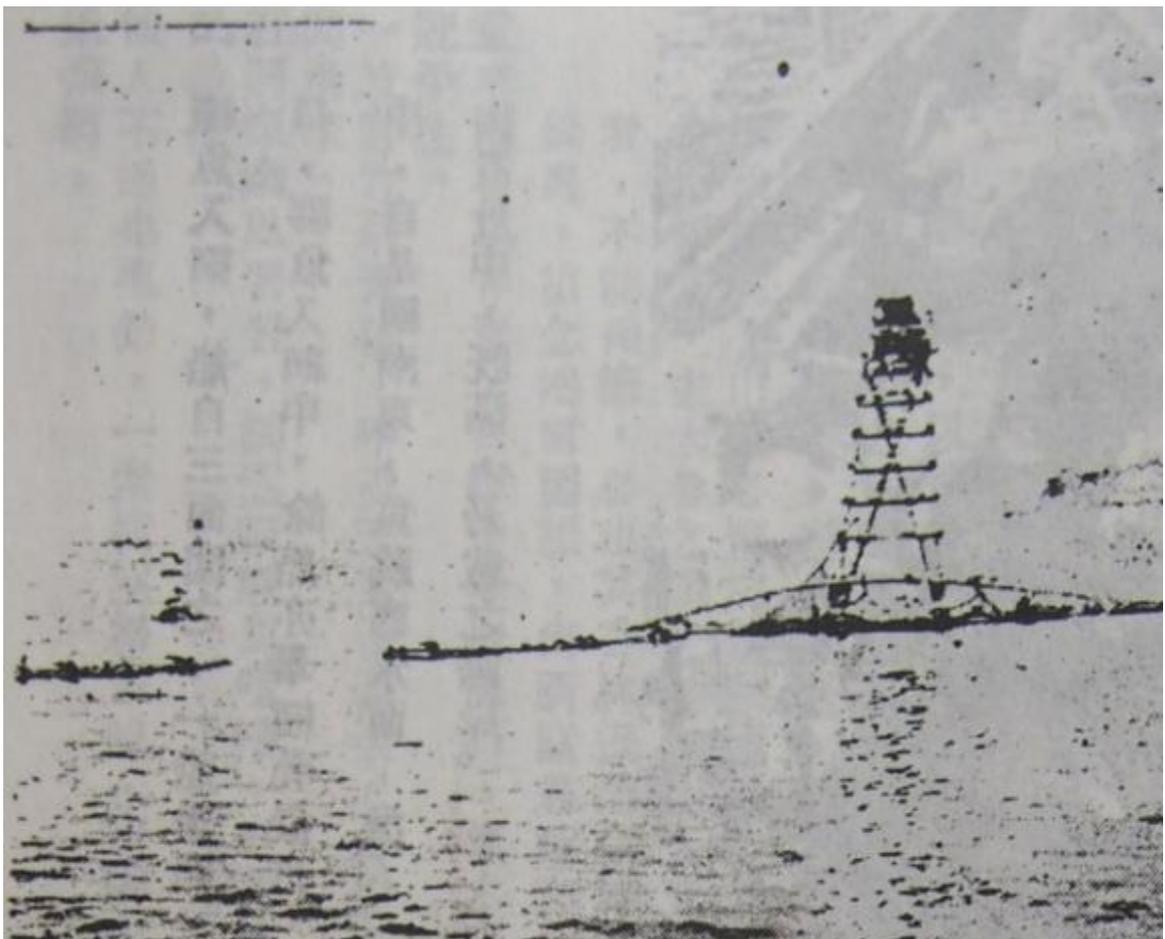
垃圾分類運送

(四) 海洋文化調查

本計畫預計將「mato'asay itiya ho (老人家·以前)_riyar (海洋)」為參考文本，與部落老人家討論出「阿美族式的定置漁場_漂浮在海上的瞭望台」實際製作與紀錄。



【圖 21、海洋文化調查流程圖】



【圖 22、海上瞭望台老照片】

1. 調查方法

以口述訪談為調查方法，透過受訪者的敘述生活經驗，來累積文本。訪談前已備有「mato'asay itiya ho (老人家·以前) _ riyar (海洋)」為參考文本，訪談時與部落老人家討論出「阿美族式的定置漁場_漂浮在海上的瞭望台」實際製作與紀錄的可能性。訪談後，將訪談製作逐字稿。口述記錄為初步紀錄的方法，但若要進一步深化訪談資料，需從取材、製作到實際操作等過程的紀錄，許多技術的技巧與生活的智慧，需要透過身體實踐而完整。

訪談工具：錄音機與相機為主，攝影機取材為製作紀錄片之用。空白紙與筆是繪畫示意圖之用。

訪談對象：訪談三位八十歲以上部落男性耆老。林清進阿公是部落重要的工藝師，蓋傳統屋、造竹筏的師傅。陳世英、陳成福阿公皆為年輕時，曾經做過海上瞭望台的海角工作。



【圖 23、參考文本：「mato'asay itiya ho (老人家·以前) _ riyar (海洋)」】

2. 調查時間及人員

年	月	日	受訪者	訪談者	訪談主題
2020	02	17	林清進	王力之、拉拉龍女 陸奕純	海上瞭望台的歷史、漁法
	03	05	陳世英	王力之、拉拉龍女	製作月桃繩的工具
	06	08	陳成福、 陳世英、林清進	王力之、拉拉龍女 潘明志、陳長宜	討論製做工序
	06	15-25		潘明志、陳長宜	上山拿竹子
	09	02	陳成福、 陳世英、林清進	王力之、拉拉龍女 潘明志、陳長宜	材料規格與數量
	09	07-20	陳成福、 陳世英、林清進	潘明志、陳長宜 林韓弟	整理材料與場地 製作瞭望台

【表 22、文化調查時間及人員】

1. 調查結果

海上瞭望台，阿美語 roko，製作時需要大量的竹子，將 6 公尺長的竹子，竹頭與竹子末端相互交錯放置，綁成一網一網約 60-70 公分直徑圓柱體(一網大約會用到 70-80 支竹子)。

大約 16-17 網圓柱體橫躺並排，形成長度約 10 公尺的竹子平台，與竹子方向垂直綁上木頭。以竹子中線往外拉一個距離左右各放一根木頭，兩根木頭的距離為瞭望台下方範圍。綁木頭時，從木頭中間往外側綁，月

桃製的繩子繞過木頭後，往竹網的下方繞過，這樣逐步將一網網竹子綁成一個竹製平台。另外兩根綁放在竹子兩頭內縮 50-60 公分處，完全綁定後，平台會十分扎實穩固。綁緊時會利用木槌幫忙拉繩，才綁的夠緊。這個約面積 6*10 公尺，高度 60-70 公分的大型竹製浮板要有一定的大小，太小在海上時會不穩，會很晃。

竹製浮板的中間兩根木頭內側立柱，四根柱子微微向內傾斜，上方用木頭固定抓出瞭望台位置，柱子下方外側再綁與竹子平行方向的木頭，這兩根木頭與四條木頭相互交叉網綁。柱子與柱子之間，用竹子交叉加強結構。

選擇與竹子平行的其中一面作為正面，並用竹子設置爬上台上的梯子。割茅草在一旁曬乾備用。

瞭望台的平台是用對剖的竹子做鋪面。瞭望台正面柱子為至高點，斜屋簷往後較長，屋簷往前較短。以整支竹子做為屋簷的主架構，再用剖半竹子打格子狀結構，最後再鋪茅草，用藤皮綁住固定茅草，屋簷較底處先放茅草，固定好後，再鋪上層第二層，至高點最後鋪放茅草。

oko 下水後，四邊要放很重的石頭，才不會晃動漂移。

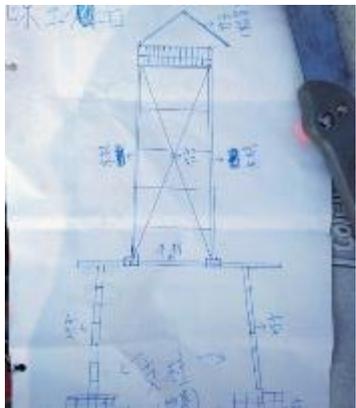


【圖 24、海上瞭望台現代版】

2. 海洋文化調查的觀察與建議

- (1) 透過海上遼望台的製作與重現，探討港口阿美族面對大海的傳統態度，並彰顯部落對海洋的權力。
- (2) 實現老人家對年輕人的傳承期待，強化年輕人對護海的信心。
- (3) 年輕人得以學習傳統工法、天然材質使用等，並透過重製過程，與傳統技師建立技藝傳承的模式。

3. 調查紀錄

	
口述示意圖	設計圖
	
備料	準備工作



一網一網綁緊



竹製圓柱體



竹製圓柱體橫躺並排



木頭定位



從中間開始綁



用木槌幫忙綁緊



年輕人學習綁



四支木頭綁緊



立柱



加強柱子底座結構



瞭望台定位



交叉加強結構



製做樓梯



竹編地板



曬乾茅草



屋頂結構



屋頂鋪茅草



茅草用藤皮綁



陸上工程完工

三、海洋生態與文化維護計畫

一直與部落緊密互動的港口國小在 2013 年以在地文史「mato'asay itiya ho (老人家•以前) _riyar (海洋)」為根據，開發全校各年級的學校本位課程「海洋文化」的教案，進而由學校協助部落承接環保局的「港口部落傳統智慧環境教育工作坊」，開啟了部落對環境教育的認知與想像。這幾年來，部落有一群人對於自己生活的環境開始有一些反思，而啟動了淨海淨灘及水資源保護的行動，並設計相關課程，透過科學、人文、藝術為媒介，帶部落的孩子察覺自己生活環境的生態，思考與實踐一些讓環境更好的事。

(一) 海洋生態與文化維護團隊共識會議：

場次	會議主題	日期	人數
第一場	石梯坪農民共識會議	2020/01/06	8 人
第二場	海濱生態調查與實作暨共識會議	2020/01/15	25 人
第三場	田間生態調查與實作暨共識會議	2020/04/11-12	12 人
第四場	石梯坪農業灌溉用水權共識會議	2020/08/19	25 人
第五場	瞭望台下水儀式共識會	2020/09/20	14 人
第六場	馬太鞍濕地參訪及共識會議	2020/11/05	40 人
第七場	部落海洋資源年終共識會議	2020/11/08	14 人
第八場	基隆海科館與潮境護海參訪	2020/11/09-10	25 人

【表 23 、海洋生態與文化維護團隊共識會議場次總表】

【第一場】石梯坪農民共識會議



【圖 25、石梯坪農民共識會議】

1. 議題：2020 年石梯坪田區農事事宜

2. 決議如下，會議記錄詳如【附錄三 3-1】：

(1) 水渠道的維護，上游由人工將泥沙疏通，但還需請小怪手清水路。北區水管有漏水現象，需要請施工廠商來修理。

(2) 生態池與水生植栽的種類

生態池預計兩處，協請老師來現勘，附近小溪是否創造生態通道的可行性。現行先種植大葉田香在水渠道兩旁。

(3) 二期轉作作物

評估種植經濟價值較高的香草植物、中藥及蘿蔔的環境條件可行，並思考轉作，但必須先確定銷售端。

今年由於人力不足，故縮減種植面積，用輪作的方式預計 5 公頃。

(4) 海稻米行銷策略

了解現行海稻米的收支、寄售點的營收狀況，再進一步訂立行銷策略，試圖協助農民解決問題。

(5) 灌溉用水權

漁會要求農民分享灌溉用水權，這部分請舒米與林務局局長說明，並請求協助。

(6) 產銷班的申請農糧署的專員協助新社部落農資建設。

【第二場】濱海生態調查與實作暨共識會議

濱海生態資源調查是由羽林生態股份有限公司 _ 湯谷明老師協助舉辦培力工作坊，教授當地居民潮間帶調查方法。

本月開始啟動 [石門到秀姑巒溪出海口] 一系列水下、海濱生態、地景的調查與巡守行動，為我們生活的場域記錄並建立基礎資料，做為未來管理與發展的重要準備。

【海濱生態調查與實作暨共識會議】，帶領大家一起到潮間帶實地操作生態調查後，共同來討論巡守隊成立後的相關工作，並報告今年度計劃重點工作。

1. 議題：濱海生態調查與實作暨成立巡守隊共識會議

2. 決議如下，會議記錄詳如【附錄三 3-2】：

一、 濱海調查方式如下：

秀姑巒溪出海口以每季部落族人捕撈採集的資料作為資料紀錄。，其他 5 個監測點主要以「穿越線」(transect) 調查法，海菜調查以拋定量計數框方式。調查觀測物種選定當地港口部落阿美族常食用物種，含軟體動物類、節肢動物、棘皮動物、刺胞動物、海藻、淡水動物，及水下魚類，並完成以上物種之中文名稱、學名及阿美語資料。

二、 共識會議：成立巡水隊

(1) 投票選幹部結果：

隊長：劉豐皇

副隊長：林榮華

行政：陳偉成

會計：了嘎舒米

出納：潘明志

隊員：陳博耀、呂建達、了嘎舒米、陳偉成、林寬明、謝佩蓉、卓大鈞、黃立文、
王力之、王婷瑤、徐雪梅、Uding wayan

(2) 巡守隊隊名：劉豐皇隊長提議下次會議提案討論。

(3) 巡守隊任務：

協助完成活水 2.0 計畫生態調查與淨海淨灘工作，並主動通報環境異狀，落實海岸環境管理。

3. 活動紀錄



海濱生態調查講習



選擇監測地點-部落族人常採集地點



拉穿越線



監測實作



海濱生態調查與實作合影



部落海人共識會

【第三場】田間生態調查與實作暨共識會議

田間生態調查培力工作坊邀請荒野保護協會前來教授調查工具的使用與技巧、調查方法工序與紀錄方法、如何判斷收集的資料是否為可用資料等經驗。

1. 議題：田間生態調查與實作暨共識會議

2. 決議如下，會議記錄詳如【附錄三 3-3】：

(1) 監測範圍、時間：以石梯坪田區為主，包括志工中心前方以及石梯 33 (旁有次生林) 兩區，每個月監測一次。監測由山至海方向進行。

(2) 監測安排：物種太多，可以大家都專注同一項，或依個人喜好、專長去分配項目，或安排不同時段監測。

(3) 記錄方式：記錄表項目可依「目」分大類，列出調查對象的科別、物種名稱、學名、中文學名、英文學名、出現時間、是否為特有種。本計畫建議另外加上「使用方式」，符合部落需求。

(4) 第一年先採取普查，計畫可說明參考 106 年調查與今年度調查做比較。

(5) 資料整理：設定雲端上傳資料，荒野協助辨識。

(6) 現階段可執行項目：石梯坪田區採無毒農法，以港口整體來看，比較不同田區，甚至加入慣行農法的田區觀測，調查時間越長、樣本越多，效果越明顯。

(7) 未來計劃：

活水計畫越多人進來越理想，可以有更大的面向，說不定還可以影響其他的田區，讓改變發生。

(8) 其他監測項目：

水棲昆蟲可作為明年度的目標，可代表整個環境的狀態，對於米的品質或是其他種植的東西，也可作為指標、故事。指標物種包括田鱉、紅娘華、龍蝨，之後可以再找黃老師來。或專門記錄吃害蟲的捕食性的天敵，例如選擇蜻蜓或蝴蝶，蜻蜓和水菜有關係、和水有關係，鱗翅目跟食草、蜜源有關係，此兩類可作為指標。

(9) 其他案例討論：

a. 自然田會有淡水螺，政府單位提供田間淡水螺類養殖技術轉移。

b. 大農大富有螢火蟲調查、蛙調、鳥調。

c. 早期桃米社區也有青蛙婆婆，或是社區的人都可以帶導覽。

(10) 記錄表以「荒野全台同步自然觀察記錄表」執行

荒野全台同步自然觀察記錄表									
日期*		時間(起迄)*		物種代號					
溫度		天氣*		鳥類	B	魚類	W	蜘蛛	S
調查地點*				植物	P	貝類	H	其他	O
調查者*		記錄者*		昆蟲	I	甲殼類	C	無法辨識	X
共同觀察者*				兩棲爬蟲	A	哺乳類	M		
序號	物種代號*	物種名稱*	GPS座標	數量	照片有無 N/Y	拍攝者	物種描述/備註		
1									
2									
3									
4									
5									

【表 24、「荒野全台同步自然觀察記錄表」】

3. 活動紀錄

	
<p>109.04.11 田間及兩棲調查方式授課</p>	<p>109.04.12 昆蟲及鳥類調查方式授課</p>

	
<p>夜間農田生態調查</p>	<p>夜間農田生態調查-鳥類</p>
	
<p>夜間水道生態調查</p>	<p>夜間水稻生態調查-褐樹蛙</p>

【第四場】石梯坪農業灌溉用水權共識會議



【圖 26、石梯坪農業灌溉用水權共識會議】

1. 議題：農業灌溉用水源事宜
2. 決議如下，會議記錄詳如【附錄三 3-4】：
 - (1) 石梯坪田區地號 823 管子不要走水橋，蓄水池設計圖要與我們討論，雙方協商同意再施工。
 - (2) 不允許漁會牽水。

【第五場】海上瞭望台下水儀式共識會議



【圖 27、海上瞭望台下水儀式共識會議】

1. 議題：海上瞭望台的下水儀式共識會
2. 決議如下，會議記錄詳如【附錄三 3-5】
 - (1) 2020 年 11 月 21 日上午於石梯魚港北堤南邊沙灘及水域舉辦海上瞭望台的下水儀式。
 - (2) 邀請部落居民，並廣邀民眾參與
 - (3) 瞭望台會後放置於港口活動中心外。
 - (4) 2021 年海洋巡守隊工作重點，持續透過生態調查，引發部落對護海議題的討論與執行。

【第六場】光復馬太鞍濕地參訪



【圖 28、光復馬太鞍濕地參訪合影】

1. 議題：光復馬太鞍濕地參訪
2. 參訪心得與回饋，詳細記錄如【附錄三 3-6】：

面對部落觀光客亂象，流量管制及導覽員制度或許是解套方式。只要部落有了共識、將環境、資源整理，再培養部落導覽員，即能陸續串連。先鳳姊以自身經驗作分享，認為導覽員最重要的就是關照環境，並且持續學習與增能。至於導覽員制度的建立則有賴一套審核機制，必須符合標準、熟悉在地、通過小組審核，才能進行導覽。此外，政府及地方組織也有機會扮演關鍵角色，她以墾丁龍洞鼻頭草原的導覽為例，在地的許多遊程都是由社區發展協會管理，但遊客必須透過國家公園才能預約導覽、先行繳費。港口部落是標準的里山里海，有著豐富的自然生態，整理起來將相當可觀。

1. 活動紀錄：



與土地結合的高腳屋，建造時不破壞土地、毋需填土。



在生態池成形前就種下的水柳，如今各有各的姿態



國政大哥不刻意干預濕地生態，只有雜草太多時才作整理。



先鳳姊分享營造一個環境要自己喜歡、覺得舒服，才能邀請人來一起享受。



剛出爐的樹豆軟法香氣四溢，口感鬆軟。



台灣原生種圓葉節節菜，種在田埂上，開出紫色花朵很漂亮。



台灣原生種大安水蓼衣，生長在有水的邊坡，可以招引蝴蝶。



濕地導覽



溼地營造簡報說明

【第六場】部落海人年終共識會議

1. 議題：2020 石梯坪里海生態調查及海人年終共識會議
2. 決議如下，會議記錄如【附錄三 3-7】：

部落三年前開始在傳統領域的水域的立牌，螺類、章魚有變多了，但魚的數量尚未有變化。海祭的時候，以前下水一下就有大魚，足夠部落吃。從小地方開始，大家會有感覺。希望明年大家能一起來監測。

調查是保護區開始的根據，監測的目的就是自己知道我們有多少東西後，自己訂自己的規則，大小、何時可以抓、誰可以抓，部落自己來設計遊戲規則。

全球都在討論魚變少的問題。封海不容易，需要有人看。以保護區的概念，保護核心區域，第一區絕對不能採，第二區尺寸規定。基隆有機釣執照，是示範區，漁船的漁網實名制。保育區要跟政府合作。活動紀錄：

	
部落海人年終共識會議	部落海人年終共識會議
	
部落居民發言：林榮華	部落居民發言：呂建達

	
<p>部落居民發言：依祐安查</p>	<p>部落居民發言：陳杰敏</p>
	
<p>部落居民發言：林尚志</p>	<p>港口村長發言：蕭清秀</p>

【第七場】基隆海科館與潮境海洋保護區參訪

關於部落護海的議題，我們今年從潮間與水下帶監測的參與、不同觀點的講座及議題討論，於年終由海科博 陳麗淑 博士的邀請下，我們一起去看看基隆潮境海洋保護區的實際成果。

看看他們是如何劃定保護區？看看他們如何從在地居民與漁民的角度取得共識與協商？希望大家在參訪過後，可以更加具體瞭解未來劃定海洋保護區後對我們會有保障與利益關係。

1. 議題：基隆海科館與潮境海洋保護區參訪
2. 參訪心得與回饋，詳細記錄如【附錄三 3-8】：

在陳麗淑老師的安排下，部落族人與關心在地海域保護的夥伴來到潮境參觀潮境海洋保育區，了解保育區之所以能成功，最重要的是在地居民的共識及執行的決心，並且需要政府相關單位的協助，落實執法，才有今天潮境生態的恢復榮景。

回到部落希望來參與的族人，可以將參訪所見與收穫，能先影響身邊的人，進而獲得大家的認同，再從海法規與策略上來討論護海的可執行性，希望能在不久的將來，石梯坪的海域也能如潮境海域，恢復生機。

3. 活動紀錄

	
<p>抵達潮境自然科學博物館</p>	<p>介紹八斗子漁港與博物館的前生-火力發電廠</p>
	
<p>潮境海洋保護區實地考察</p>	<p>潮境海洋保護區實地考察</p>



潮境海洋保護區實地考察



潮境海洋保護區實地考察



海洋保護區規劃的大問哉座談會



海洋保護區規劃的大問哉座談會



海洋保護區規劃的大問哉座談會



海洋保護區規劃的大問哉座談會



潮境海洋中心參觀



潮境海洋中心參觀



在地創新餐廳體驗

採集海藻，自古以來即是基隆和平島、八斗子、東北角、北海岸一帶居民生活的一部份，既可以自家食用又可將販賣所得貼補家計，其中最具代表性的海藻如頭殼菜、石花菜、鹼苔苔及石蓴藻、塊板藻、等數十種。

廣漠的海洋中，海藻是無處不，也是最重要的生產者。海藻可以淨化水質，更是地球氧氣的製造機，也是水中生物直接或間接的食物來源。

海藻種類含有各種人體的必須氨基酸、蛋白質、糖類、類固醇、維生素及礦物質。等等，而脂肪含量即極低，在注重健康、流行以天然食物養生的今天，藻類可說是一種絕佳的健康食材！

在地創新餐廳體驗



在地創新餐廳體驗



在地創新餐廳老闆分享經驗



潮境潮間帶定期觀測志工團交流



潮境潮間帶定期觀察志工團交流

(二) 海洋文化與教育交流會：

海洋文化與教育交流會共計辦理四場，以海洋文化為主軸分別以部落關心的議題及事件發生，擾動部落引發討論，希望能藉此框張部落居民的視野與知識領域，進而達成海洋永續資源維護的共識。

場次	會議主題	日期	人數
第一場	都蘭部落的準自治體系發展與 海洋傳統知識	2020/03/14	30 人
第二場	CoralWatch 珊瑚健康監測 暨 陸上造礁針織珊瑚	2020/08/20-21	80 人
第三場	海洋資源的永續發展策略	2020/08/30	12 人
第四場	從里山海到石梯坪	2020/11/21	20 人

【表 25、海洋文化與教育交流會場次總表】

【第一場】都蘭部落的準自治體系發展與海洋傳統知識

(1) 議題：都蘭部落的準自治體系發展與海洋傳統知識

(2) 講師：蔡政良

(3) 交流會摘要如下，詳如【附錄三 3-9】

蔡政良老師從部落準自治體系談到部落未來要做的社會企業的運作方式。蔡老師從部落老人家身上學習與海洋的關係，他更強調用身體去認識大海，每天去尋海的過程，思念海的過程等等，這些親身經歷與整理的海洋相關部落文化，未來會出再「第五道浪之後」一書。並實際分享都蘭部落護海的模式，並給予海洋巡守隊執法觀念與做法建議。

(1) 活動紀錄：

	
<p>講師：蔡政良</p>	<p>交流會分享會</p>
	
<p>參與人認真聽講</p>	<p>Q & A 時間</p>

	
<p>部落居民與講師會後交流</p>	<p>會議點心準備</p>

【第二場】 Coral Watch 珊瑚健康監測暨陸上造礁針織珊瑚

主辦單位：國立海洋科技博愛館、行政院環境保護署

協辦單位：林務局花蓮林管處、台灣好食協會

與 2020 海洋公民科學家行動計畫合作，藉由環境議題與藝術的結合，以珊瑚保育環境教育課程為主，以 Coral Watch 珊瑚健康監測公民科學運動開始，針織造礁手工藝為輔，讓台灣民眾及學生了解海洋問題無國界、珊瑚礁的多樣化，以及全世界在海洋保育目前的成果，最後讓大家以「針織珊瑚」的方式參加海洋保育的推廣行動，把作品以特展呈現，讓更多人來關心珊瑚保育的議題。

CoralWatch

近年來受到全球暖化的影響，各地珊瑚大量白化的時有所聞，但是科學家的人數有限，無法大規模調查來掌握全部珊瑚礁的為況，所以澳洲學者設計一套珊瑚健康監測(coral Watch)方法(如 附錄六)，根據學者研究珊瑚健康為況可以透過顏色來判斷，並且訓練公民科學家來協助資料的收集。

由於方法簡單易懂，即使是小學生，透過訓練也可以很正確的操作。目前國內並沒有開始推展，是一個值得推廣給熱心民眾或是學校來協助進行珊瑚健康監測。

針織珊瑚

在針織作品時，是一層一層不斷的向上編織，恰似珊瑚造礁的過程也是由珊瑚蟲分泌的碳酸鈣骨骼不斷的累積而成，也就是說針織與珊瑚礁都是以同樣形式的應運而生，並且結合 Coral Watch 珊瑚色卡的色層，讓針織與珊瑚連結，學習如何用毛線鉤出擬珊瑚或海洋生物形態的作品。參與者除了瞭解活動的意義，透過一小件一小件的製作完成過程中，更深刻認識珊瑚的形態與種類。

1. 議題：Coral Watch 珊瑚健康監測與實作
2. 講師：陳麗淑 / 國立海洋科技博物館 _ 產學交流組 _ 助理研究員兼組主任
3. 課程記錄如【附錄三 3-10】
4. 活動紀錄



8/20 靜浦部落日托針織珊瑚



8/20 珊瑚監測說明



8/20 珊瑚監測說明學員合照



8/20 珊瑚監測實做

	
<p>8/20 珊瑚監測實做學員合照</p>	<p>學員分享</p>
	
<p>課後與老師討論</p>	<p>8/21 港口部落耆播藝術中心針織珊瑚</p>

【第三場】海洋資源的永續發展策略交流會



海洋文化永續經營分享會

時間：2020.08.30, 下午1-4點

地點：石梯坪志工中心

講師：行政院農委會水產試驗所兼華
海洋生物研究中心 江慶全研究員
鄭明忠研究員

主題：海洋資源的永續發展策略

1300-1330 耆老分享海葵的飲食文化

1330-1430 海葵生態學：海葵與環境的相互關係

1430-1530 海洋永續策略：國內外約案例分享

1530-1630 綜合討論

【圖 29、宣傳海報：海洋資源的永續發展策略交流會】

這樣的分享會，是第一步，議題討論是引子，希望創造大家不斷共同談論的機會，在地策略才可能出現也希望大家認識成功水誦所，或許大家未來可以一起合作。

1. 議題：海洋資源的永續發展策略
2. 講師：行政院農業委員會水產試驗所東部海洋生物研究中心：

江偉全研究員、鄭明忠研究員

港口部落耆老：陳世英（世）、那威（威）

3. 討論與結論如下，交流會會議紀錄如【附錄三 3-11】

促成這次交流會的起因是由於發生疑似族人在採集海葵時，被休閒潛水員拍攝到，照片在社群媒體流傳，引發外部質疑部落對於採補海葵做為食材的激烈討論。

此次交流會藉由部落耆老、青壯年族人的分享，我們了解港口阿美族祖先使用海洋資源的智慧與經驗，再透過水試所的專家學者從現代生態與經濟面的分享，得知台灣本島並沒有其他族群有在食用海葵，目前只有大陸沿海居民有食用海葵並且販售的資訊，故未來可以針對海葵的繁殖復育做進一步的研究，說不定也可能成為部落特色的飲食文化體驗與傳承。

4. 活動紀錄：



部落耆老分享海葵的飲食文化



部落耆老分享海葵的飲食文化

	
<p>部落耆老分享海葵的飲食文化</p>	<p>部落耆老分享海葵的飲食文化</p>
	
<p>鄭明忠：海葵生態學</p>	<p>江偉全研究員：海洋永續策略</p>
	
<p>綜合討論</p>	<p>綜合討論</p>

【第四場】從里山海到石梯坪

1. 講師：陳映伶老師_台灣山海天使環境保育協會
2. 議題：2020 年調查內容討論與後續建議
3. 紀錄摘要如下：課程記錄如【附錄三 3-7】

今年做了三次的調查，底質類型有 10 種類型：硬珊瑚、軟珊瑚、最近死的珊瑚、藻類、海綿、岩石、碎石、沙、泥/黏土、其他。活珊瑚的覆

蓋率，50%以上優良。蝶魚越多，表示珊瑚礁的狀況越好。魔鬼海膽量太多是不太好。漁網盡量向外移至沒有珊瑚礁區。岩石上沒有東西，黑潮帶來的新珊瑚，容易附著。秀姑巒溪的水帶來泥沙，影響了珊瑚礁覆蓋率。最南邊的點，海膽多。調查的方式沒有辦法完全反映在地應用的方式。建議部落的需求去調查。四個地點差異大，拉線的位置會有差異。時間、地點、數量的漁人紀錄。調查頻率一年2次，颱風前後做。若是1次，建議在每年5-6月

今年度調查的調查方法，水下穿越線、珊瑚色卡比對、海藻覆蓋率。第一年港口的調查用穿越線，我們要的是怎麼樣的海岸資源？設立保護區十幾公頃，半年的適應期，漁民在保護區外抓魚。港口是保育區，有劃設未執行。自己知道港口有多少東西後，自己訂自己的規則，大小、何時可以抓、誰可以抓，部落自己來設計遊戲規則。

4. 活動記錄：

	
<p>陳映伶老師里海概念</p>	<p>黃建華老師分享 2020 年調查內容</p>

與會部落海人認真聽講	與會部落海人認真聽講
------------	------------

(三)里海產業相關課程

【環境教育】_文化造舟課程

原始社會中水是人類謀生存的必備條件，所以人類大都逐水而居。為了生活便利，必須在河流、湖泊及海上移動，進行漁獵和運輸活動。時的獨木舟其最早的形式及構造是很簡單的，只要剖開並鑿空大樹的樹幹，便是一艘獨木舟了。但隨著人類歷史文明的演進，這些傳統的獨木舟活動也有了程度不等的改變，雖有些地區仍以獨木舟做為漁獵或運輸用途，然多數已銷聲匿跡。阿美族的祖先也不例外，口傳歷史中他們搭著如白的獨木舟漂流至現今的居住地，隨著在大河與海邊的生活所需，就地取材有了竹筏便於漁獵捕撈的作業，至今仍有膠筏在秀姑巒溪及太平洋上航行。

然而現今做為休閒運動甚至比賽的無動力舟艇則以愛斯基摩人及印地安人的舟艇為原型演變而來，除了因為休閒運動多為西方國家的背景之外，當然也有其流體力學的原理做為支撐，證明愛斯基摩舟還是目前人類最快的人力划艇。

近年來我們記錄並跟著老人家學習海岸阿美族人生活中的竹筏製作，從採集採料、準備材料到製作，已經有了記錄與經驗，我們將延續「在地取材」的模式，邀請近年來推動傳統手工愛斯基摩舟製作的溫志榮老師，用漂流木與竹子等材料，一起來讓兩個民族的原始舟艇有相互連結的可能性。期待從造舟的過程中，了解不同民族的人類生活智慧，並進而對現今以休閒獨木舟推廣海洋文化教育上，有更深一的文化意涵。

【第一階段】

1. 時間：2020年2月24-26日
2. 地點：石梯坪志工中心
3. 講座：部落耆老林清進的模型舟與溫志榮老師的模型舟的對話

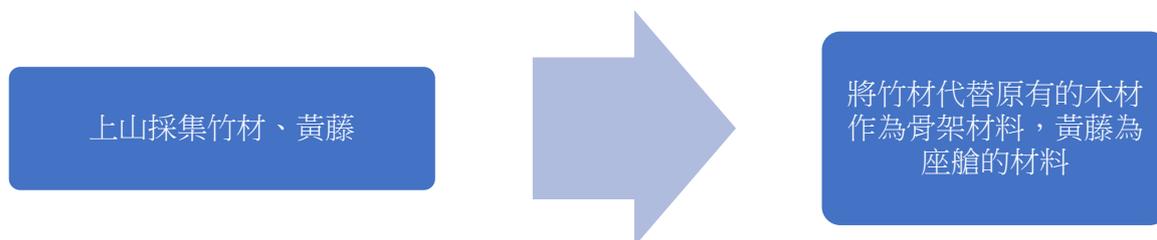
(1) 部落耆老：許金財、潘金光、江強民、蕭啟正，分享部落從古自今的水上交通工具的功能與工序工法。

(2) 外聘講師：溫志榮老師，分享愛斯基摩舟的傳統製程，並將愛斯基摩舟的骨架製成方法簡化，設計成紙模與大家分享。

4. 講座紀錄：

港口部落以前有四種上交通工具_海的竹筏、河的竹筏、秀姑巒溪的渡船、單人渡筏等。每一種交通工具會因應不同的使用功能，而有不同的形制。以前在大港口有個造船場域，大家會選擇離水近，容易下水的地方，作為造船的地方，這個場域為現在的大港口八角亭所在地。日本時期有專門製船的人，專門造渡船。每個家族都有竹筏，以便進行海上或河上的漁獵活動。單人渡筏比較特別，現在已經沒有人在使用了，高起處放行李，渡河的人是上半身趴在竹筏上，下半身在水裡打水渡河，可以說是阿美族泛舟的原型喔。

5. 造舟材質實驗：由部落熟悉竹材的伙伴，與熟悉愛斯基摩舟製程的溫志榮老師共同進行造舟材質實驗。



【圖 30、造舟材質實驗流程圖】

5. 結果：

(1) 用竹子做為骨架材料，由於材質特性，節省了工序與工時，並又有在地性。對於未來部落發展此項體驗型課程，將減少學員的時間與金錢的負擔。

(2) 竹子備料時的處理工序，是這種舟船是否耐久的關鍵。此一項工序可以參考耆老講述傳統阿美族製筏的工序_浸泡在水中三個月的竹子，可防蛀蟲與變形。

6. 活動紀錄



訪問耆老紀錄ㄍ







【第二階段】

1. 時間：2020年3月17日-4月15日
2. 地點：石梯坪志工中心
3. 課程紀錄：

3/17-23 為主要課程，一艘船的人力需要 4-6 人，共 7 個工作天，即可完成。溫老師將原愛斯基摩舟的工序與工藝技術簡化，設計一套推廣造舟課程，其目的不是為了造一艘船，船只是媒介，透過親身經驗動手做與團隊合作，創造深度學習與建立團隊默契。

阿美族是喜歡群體工作的民族，尤其是在海上漁獵。在溫志榮老師教授工法與技術後，3/24-4/15_彩繪、防水工作，動員港口國小的孩子與鄰近的志工們，還有學習這次課程的部落伙伴們，共同將這六艘船完成，並訂製船架收放。這是一場美麗又精彩的學習，溫老師也見識到部落伙伴的手上功夫，並期待在部落發展出手工訂製船的產業。

4. 活動紀錄



愛斯基摩舟骨架基本概念



愛斯基摩舟木製模型



開始實做一比一的木頭骨架



六艘舟艇的龍骨



有造船廠的規模



港口國小參與體驗造舟，並作筆記



港口國小參與體驗造舟，並作筆記



舟體蒙布，公共電視「我們的島」拍攝紀錄，預計製作專題。



縫製舟體



港口國小孩子參與舟體彩繪工作



舟體防水工程



將舟艇放置港口國小，預計 6 月份配合港口國小畢業班的畢業挑戰下水。

(四) 親海體驗活動

場次	活動名稱	日期	人數
第一場	【邀請您來海邊串門子 一】	2020/06/18	18 人
第二場	【邀請您來海邊串門子 二】	2020/06/20	15 人
第三場	【文化造舟巴歌浪_下水儀式暨民眾體驗日】	2020/06/13	30 人
第四場	【文化造舟_港口國小畢業挑戰】	2020/07/01	19 人
第五場	海洋文化調查暨里海倡議 【海上瞭望台下水儀式暨民眾獨木舟體驗日】	2020/11/21	60 人

【表 26、親海體驗活動場次表】

【第一、二場】邀請您來海邊串門子

石梯坪海域擁有豐富的人文、地質、生態等資源，我們透過一群熱愛海洋並以自身文化為傲的在地教練所組成的依浪 Idang 團隊（阿美語 Idang 音譯依浪，朋友之意），他們以海洋文化教育、環境保護以及生態旅遊的形式帶領來到石梯坪的民眾，使他們更認識我們的海洋並成為他的朋友。

從體驗出發，傳承文化與記憶，親近海洋、愛上海洋、守護海洋是他們的使命。透過要請推動海洋產業的關鍵族群，來協助依浪團隊從不同相關單位與產業的專業人士當中，看見自己的優勢與劣勢，進而讓海洋產業體驗活動產品的規劃與執行能更優化。

活動內容以阿美族海洋日常生活為主軸，透過學習親近海洋的潛水能力與划舟能力後，完成海洋生態的探索與認識族人生活採集的方式等，再由回鄉青年於岸邊準備豐盛的下午茶餐點，讓從大海返回的旅人們享受著現代版的海邊野餐日常。

1. 活動主題：邀請您來海邊串門子
2. 參與單位：

交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處、花蓮林區管理處、緩慢石梯坪、羽林生態、鐵路警察局花蓮分局、豐濱國中、好時好物農產品策展、私人 b&b、金融保險業、福星民宿、一起囉民宿、花蓮歐雅大飯店(籌備處)、冠倫旅店、海景福居民宿、春風旅行社、天下 Cheers 雜誌、野村投信、天下雜誌微笑台灣專刊、春悅旅行社、花蓮捷絲旅、浪幸福來工作室

3. 活動相關記錄詳如【附錄三 3-12】

4. 觀察與建議

(1) 學員心得分享

a. 東管處同仁

身為石梯坪海域水域遊憩活動的主管機關，但是同仁們都沒有機會親身下海，本次體驗活動讓他們能親眼看見海裡珊瑚礁的豐富生態，做為主管機關，在水域活動的推動上應該可以協助的部份：

- 加強陸上沖洗硬體設備
- 設置海下地形及珊瑚地圖，說明海域安全與下水注意事項，如需專業人員帶領、攜帶浮具下水...
- 協助宣傳石梯坪海洋水域相關活動

b. 旅宿業者

對於石梯坪可以提供多樣的水域體驗活動感到驚艷，對於他們提供住客的旅遊資訊服務有很大的幫助。

活動定價上的回饋呈兩極化，願付價格從\$3200~1200，關鍵在於他們所經營的客群

c. 旅遊記者

表達對於石梯坪可以提供多樣性海洋活動及在地餐飲是很好的在地資源，建議可以提供旅遊相關配套如住宿等的串連，絕對不輸到國外從事海洋遊憩。

(2) 討論與建議

石梯坪水上風景獨特、水下生態多樣其海洋環境非常適合各種海上活動之發展，例如獨木舟、浮潛、深潛、潮間帶生態觀察...等，近年港

口、靜浦部落族人與港口國小一起開發環境教育等相關課程與水上體驗活動，獲得相當的好評，大部分外地來參與活動的學員大多反應的問題都是岸上沖洗更衣設施不足，而執行團隊最困擾的也是岸上沒有可以基地可以放置與清洗裝備，另外則是大部分的遊客都不知道石梯坪可以參與水上的活動。

對於知道石梯坪可以玩水的大部分遊客而言，也是不知道水下的珊瑚礁豐富且脆弱，在沒有在地的專業人員帶領下，也無意間傷害了許多水下生態。

石梯坪原本就是鄰近部落居民生活的場域，如今族人還是非常依賴這個大海的餵養，而海域遊憩與傳統採集漁獵行為總是有些衝突與矛盾，例如：觀賞價值極高的小丑魚與海葵，也是族人傳統的食物；或是因為漁獵所遺留在海底的廢棄漁網、魚鉤等。

在現今海洋生態受到環境影響而大量減少的狀況下，如何將部落的傳統文化、漁獵技能等轉換成海洋環境教育及休閒活動等，是我們正在努力，卻也需要政府協力的地方。例如傳統膠筏轉型為娛樂用，石梯漁港北提內南邊的沙灘有條件的開放給海洋活動教學及體驗課程使用。

如何在不影響在地部落生活的前提下發展海洋休閒遊憩產業，即是目前我們極力努力以更種形式促成部落內部討論的目的。

5. 活動紀錄

第一梯次

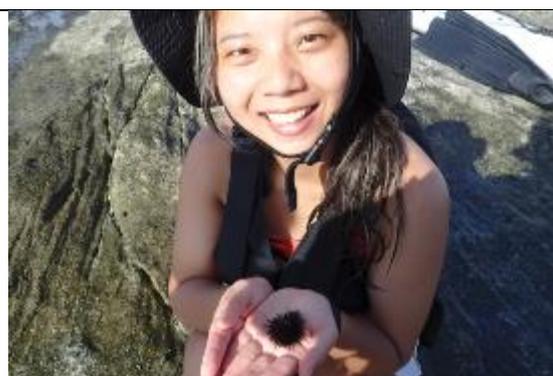




救生衣漂浮練習



浮潛體驗



潮間帶導覽



跳海體驗



海洋獨木舟體驗



海洋獨木舟體驗



下午茶時間



心得分享

第二梯次

	
陸上教學	陸上教學
	
水上教學	水上教學
	
潮間帶導覽	潮間帶導覽
	
海上風光	水下生態



【第三場】文化造舟巴歌浪_下水儀式暨民眾體驗日



【圖 31、宣傳海報：文化造舟巴歌浪_下水儀式暨民眾體驗日】

文化造舟的活動源自溯源的概念，住在海邊的原住民族都有著承襲祖先智慧的淵源，來自兩個遙遠的不同族群-阿美族人、伊努特人，卻有著海洋民族的一些共通智慧，是身為台灣島民的現代民眾應該好好認識與學習的，而這也是我們設計活動的初衷，從各個層面認識與體驗，進而了解，打開民眾的視野，喚醒深埋在基因裡的原始能力。透過這次手工傳得下水儀式，我們結合了兩個族群生活的習俗；由阿美族的耆老敬煙敬酒祈福的傳統，到伊努特人為自己的船命名，最後由依浪的教練群透過陸上教學、水上操舟等，讓民眾可以親自上船體驗。

1. 活動主題：文化造舟巴歌浪_下水儀式暨民眾體驗日

2. 活動相關記錄詳如【附錄三 3-12】

3. 觀察與建議

本次活動天候雖好，但風浪不小，這也是海洋活動變數最大的因數，在安全的考量下石梯坪擁有可以最為應變的水域，但因未能與縣府漁牧科提前申請使用石梯漁港北堤內南邊的沙灘水域，使得民眾下水的體驗難度和風險增加。

建議石梯漁港應評估使用頻率與效益，能夠修訂申請使用石梯漁港北堤內南邊的沙灘水域的行政流程，有條件地開放機關團體可以於活動當日現場到海巡署申請使用許可，並免攏長無意義的申請流程。

4. 活動紀錄：

	
<p>手工舟下水祈福</p>	<p>港口部落頭目、豐濱鄉長、港口國小校長、中原國小校長（前港口國小校長）到場進行命名儀式</p>
	
<p>下水前準備</p>	<p>民眾下水體驗</p>

	
<p>民眾下水體驗</p>	<p>巴歌浪餐會</p>

【第四場】文化造舟_港口國小畢業挑戰

花蓮縣豐濱鄉港口國小的禮堂，2020年這一屆的四個畢業生，邀請哥哥、爸爸親子同舟，要展現他們四年來學習獨木舟的成果。畢業生忙著教家長們穿救生衣、「船裙」，以及「如何爬進」手工獨木舟。然後，他們就要到海上划行三公里，告別小學生涯，慶祝畢業。

1. 活動內容：【文化造舟_港口國小畢業挑戰】

(1) 時間：2020年07月01日(三)/0800-1100

(2) 參與人員：學生6人、家長6人、教練6位、戒護1位

(3) 活動流程：

0730-0800 報到

0800-0900 活動說明、陸上教學

0900-0930 下水準備

0930-1130 手工舟海上越野:石梯漁港北提---石梯坪榕樹下 3 公里

1130-1200 心得分享

1200-1400 午餐巴歌浪、收拾裝備

2. 活動紀錄：



下水前注意安全注意事項講解



準備下水出發



海上越野航行



海上越野航行



戒護船隨船隊戒護



海上翻船自救



海上翻船自救



上岸後心得分享

【第五場】海洋文化調查暨里海倡議_海上瞭望台下水儀式暨民眾獨木舟體驗日

阿美族的海上瞭望台在族人的傳統生活裡象徵著海域的使用權，我們在這次計畫中完整地紀錄從耆老口中講述的故事、製作過程，在這次瞭望台的下水儀式中，我們也設計了讓民眾參與的流程，包含一起參與下水工作。

搭配獨木舟的教學體驗，讓民縱有機會在海上一登亮望台，體驗部落海人在海上的工作。

1. 活動主題：【里海市集_大海•有魚市集】海上瞭望台下水儀式、獨木舟體驗日
2. 活動相關記錄詳如【附錄四 4-2】。
3. 觀察與建議

本次活動因故未能在夏季海況穩定時下海，並於前次活動之經驗，故選者海況穩定、安全的石梯漁港北堤內南邊的沙灘水域，該地區因使用頻率較低，呈現無人管理的狀況，沙灘區垃圾盡藏在草叢裡無人清理，漁船正常狀況下也不會常態進入這個沙灘水域，平日就是民眾會來戲水釣魚的水域。

活動前我們也依法行文，卻因不熟悉花蓮縣漁牧科公文往返使用水域之專有名詞，故也差點無法使用該水域。

有鑒於台灣海保署的成立，在開放海域、推動全民親海的前提下，應協助石梯漁港，評估使用頻率與效益，修訂申請使用石梯漁港北堤內南邊的沙灘水域的行政流程，有條件地開放機關團體可以於活動當日現場到海巡署申請使用許可，並免攏長無意義的申請流程。

4. 活動紀錄：

	
獨木舟親海活動 - 划舟	獨木舟親海活動 - 划舟

	
<p>獨木舟親海活動 - 划舟</p>	<p>獨木舟親海活動 - 划舟</p>
	
<p>獨木舟親海活動 - 登上瞭望台</p>	<p>獨木舟親海活動 - 登上瞭望台</p>
	
<p>獨木舟親海活動 - 登上瞭望台</p>	<p>獨木舟親海活動 - 登上瞭望台</p>

(五) 護海與保育活動

【第三屆國際海洋日_石梯坪親淨海活動】



【圖 32、石梯坪親淨海活動大合照】

石梯坪是東部海岸少數擁有完整珊瑚礁群的海域，有著豐富的海洋生態，因著港口部落的族人於石梯坪海域漁獵時談起在海裡看到的廢棄魚網，擔心海龜掛網開始，發起了淨海行動，使大家開始關注石梯坪的海洋環境。近年來透過定期的環境、生態監測，發現海底經常有休閒漁業廢棄物，如釣魚線、魚鉤等，岸上也會因著海浪潮流而來的海飄垃圾。

我們將在國際海洋日於石梯坪舉辦「親淨海」活動，讓民眾透過參與淨海淨灘了解海洋垃圾的來源，並宣導大家減少生活廢棄物產生；在以親近海洋的各種活動如潮間帶導覽、浮潛、獨木舟活動等，讓民眾享受海洋的洗禮，以此回應我們愛護海洋的心。

1. 時間：109年6月6日(六) 0900-1130

2. 參與人員：175人

3. 活動流程：

0700-0800 工作人員報到、場地佈置

0800-0900 參與者報到、分組、發衣服

0900-0930 致詞合照、分組淨灘

0930-1030 垃圾分類、統計、整裝、分組拍成果照

1030-1130 大會結束、分發便當

1130 -1200 工作人員午餐、工作檢討

1200-1300 整理場地

4. 淨灘成果與檢討建議：

以國際淨灘行動記錄表 I.C.C. (如下) 作為淨灘後分類的紀錄，共計清除廢棄物 579 公斤，回收物 200 公斤。

生活與遊憩行為所產生的垃圾共計 1037 個高居第一名，最多的為寶特瓶蓋 670 個，抽菸所產生的煙蒂 62 個，反映在石梯坪遊憩區內應再多宣導遊客要自行將垃圾帶走，尤其是煙蒂不落地，減少一次性塑膠瓶罐的使用，如寶特瓶等。

漁業與休閒釣魚所產生的相關垃圾 516 個高居第二，最多的是漁業浮球、浮筒、漁業防撞碰墊 401 個，這也與環保局多難再次海域進行海底垃圾的數據一樣，改善方式除了鄰近部落的漁業廢棄物不隨意棄置的宣導外，來此釣魚的釣客也是重要被管理對象。

在地我們最關心的廢棄物則還是農藥瓶 16 個為最多,長久以來我們追朔這些農藥罐的來源,大多從秀姑巒溪上游下來的海漂垃圾,故如何加強管理與宣導上游民眾勿隨意丟棄農藥瓶也是重要的課題之一。

2016.08.06
臺灣國際淨灘行動記錄表

淨灘地點 **花蓮 石林** 縣市 **石林** 日期 **109.6.6**
 淨灘長度 **500** 公尺 淨灘人數 **175** 人 垃圾總重 **778** 公斤

單位名稱或登記者 _____ TO.CA

※請將海灘上所有的人為垃圾都撿拾乾淨。請將流水、樹葉、海藻等天然物留在原地。
 ※請登記下列物品的數量。沒有被列在記錄表中的物品不用登記。
 ※破碎的物品若完整程度不足50%、或無法辨識、則無須登記。
 ※請先用正字號記錄數量。最後將總數填寫於左方的小方格中。例如： 寶特瓶 正正正

具有回收符號的物品，代表為公告應回收，請置於回收袋內。
 但是淨灘收集的廢棄物大部分會因為髒汙而失去回收價值，最終只能焚化處理。

生活垃圾與遊憩行為		漁獲	
被棄置於田邊、下水溝與河川之中，或海岸線所產生之垃圾		於淨灘、水產養殖、漁釣行為相關的垃圾	
塑膠容器類	外帶飲料免洗餐具	菸蒂	62
<input checked="" type="checkbox"/> 寶特瓶 670	吸管 22	打火機	43
<input checked="" type="checkbox"/> 塑膠瓶蓋 87	<input checked="" type="checkbox"/> 外帶飲料杯 17	漁業與休閒釣魚	
<input checked="" type="checkbox"/> 其他飲料與食物容器 28	免洗餐具 12	釣魚用具	36
<input checked="" type="checkbox"/> 非食物的瓶罐與容器 12	其他材質 38	漁業浮球/浮筒/漁船防碰撞 401	
塑膠袋	<input checked="" type="checkbox"/> 鋁箔罐 10	漁網與網子 79	
塑膠提袋 49	<input checked="" type="checkbox"/> 鋁箔包/利樂包 59	當地關心的廢棄物	
商品包裝袋 33	<input checked="" type="checkbox"/> 鋁箔瓶 59	種類1 農藥瓶 16	
醫療/個人衛生用品	<input checked="" type="checkbox"/> 針筒、針頭	種類2 鞋子 17	
牙刷		種類3 衣服 1	
		種類4	

【圖 33、垃圾分類統計：國際淨灘行動記錄表 I.C.C.】

(5) 活動紀錄：

 A map of a coastal area with four cleaning zones marked. The zones are labeled: 淨灘區1 (top), 淨灘區2 (middle), 淨灘區3 (lower middle), and 淨灘區4 (bottom). Blue arrows point from the labels to the corresponding locations on the map.	 A group of people in blue shirts and life jackets are on a rocky coastline. One person is standing on a rock, while others are near a yellow and white kayak on the water.
<p>淨灘地點</p>	<p>獨木舟淨海、淨島</p>
 A group of people in various colored shirts are gathered on a rocky shore, looking towards the ocean.	 An underwater scene showing several divers in black gear swimming over a rocky seabed. The water is clear and blue.
<p>分成四組行動</p>	<p>背水肺淨海</p>
 Two divers in black gear are standing on a grassy area, holding large blue bags filled with trash. Other people and equipment are visible in the background.	 A large pile of various pieces of trash, including plastic bottles, food containers, and other debris, is shown in a blue and white striped bag.
<p>潛水員淨海成果</p>	<p>什麼都有</p>



淨灘成果之一



淨海成果之一



從海邊撿垃圾回來



驚人的垃圾量



大家一起清潔環境，垃圾分類



垃圾分類統計

四、里海產品市場評估

場次	活動名稱	日期	人數
第一場	里海試吃會_好吃實驗	2020/01/21	30 人
第二場	里海市集_大海•有魚市集	2020/06/20	120 人
第三場	里海市集_大海•有菜市集	2020/06/13	50 人

【表 27、里海產品市場評估活動場次】

【第一場】里海試吃會

「太平洋是我家的冰箱」是阿美族對傳統吃海飲食的現代詮釋。想吃甚麼，就拿甚麼，想吃多少，就拿多少，足夠家族的人一起吃的量，就夠了。平日的餐桌上，大多是煮湯或生食，較少添加其他食材一同料理，沒有繁複的烹調方式，卻永遠少不了鹽巴小辣椒這一味。簡單烹調法，保持原味，是因為在部落擁有了食材現抓、現摘、現吃的優勢。因此，本計畫期待透過里海試吃會，定期將部落婦女聚集討論「食材的採集」、「採集的處理」、「烹調的方式」、「食器的使用與製作」等等，一起將傳統的食材與料理方式，將舊的食譜記錄，並共同創造新的食譜，讓港口部落在吃山吃海的滋味更為豐富。

1. 好吃實驗流程如下，詳細記錄如【附錄四 4-1】



【圖 34、好吃實驗流程圖】

2. 觀察與建議

- (1) 部落老一輩的婦女對於新的烹調方式，很願意一起做「吃」的實驗。如果里海試吃會可以固定週期舉辦，隨著節令食材來做實驗，長期累積下來，大家對於「吃」的飲食記錄會日趨完整。
- (2) 建議部落可以設置一個實驗廚房，可以就「吃」來聚集部落婦女、孩子去思考我們生活的環境_山與海。怎麼吃才可以永續的吃，每一種傳統的滋味是屬於港口的味道，每一種滋味都不可以少。
- (3) 「吃」的前端工作是保種，不論是植物或動物，要吃的永續，就要有保種的策略與方法，每一次的聚會就是部落凝聚大家共識的方法之一。
- (4) 未來更期待透過「吃」，可以有機會與世界不同的專業廚師從「吃」開始有所交流。

3. 活動紀錄：



訪談部落耆老，紀錄傳統飲食文化



齒鯪



魚丸製作

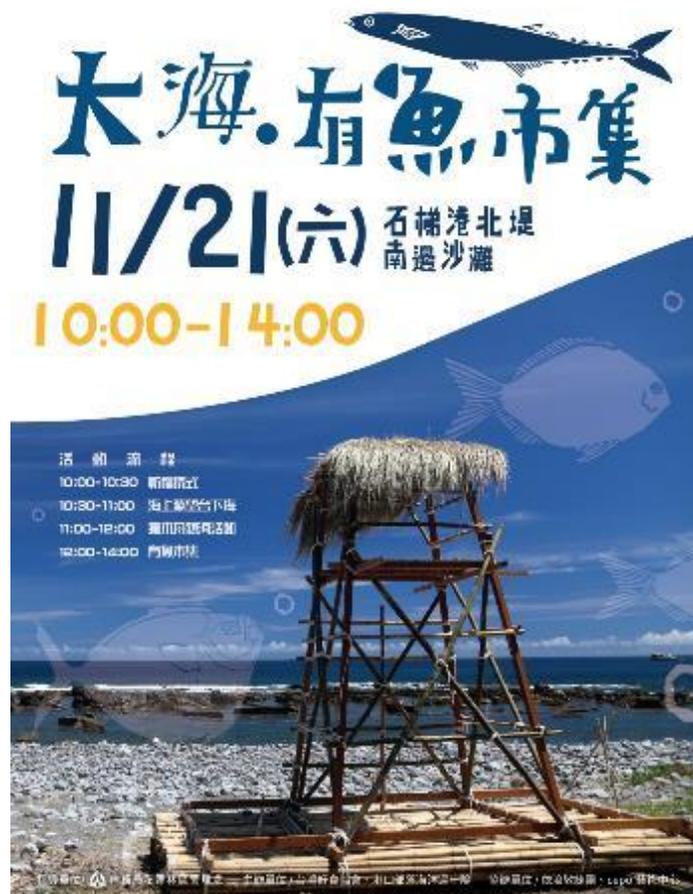


鮮魚丸



魚丸烹煮

(二) 里海市集_大海•有魚市集



【圖 35、宣傳海報：里海市集_大海•有魚市集】

港口部落與海洋的關係密切，從生活模式、工藝技術到祭典儀式都與大海相關。林務局「活水 2.0 計畫-里山里海共創永續計畫」，今年從里山跨向里海，部落青年經驗過一年來的海陸生物相調查與環境議題的討論，深知環境生態的變化，影響了部落人與自然的生存。日前港口部落海洋巡守隊與部落中八十幾歲的三位耆老陳成福、陳世英、林清進共同完成漂浮在海上的瞭望台，阿美族語稱之為「roko(音似中文的魯固)」，12月21日在大海•有魚市集中，盛大舉辦下水儀式，同時並由巡守隊隊長劉豐皇代表部落對海洋保護進行宣誓。以前每年五、六月，瞭望台漂浮在海上漁場，捕捉從洋流帶來的魚群，魚群上岸後，岸上的部落人將魚去頭去尾後，加鹽煮魚肉，最後再將這些魚肉送至台灣南部。這是外來文化帶來的產業，同時帶來了漁場私有化的開始。21日的大海•有魚市集系列活動，除了瞭望台下水、獨木舟划行登台之外，將岸上處理魚肉的食法，由部落婦女實際操作海邊日常，這是一場把傳統文化成功轉換分享的教育活動。

1. 活動主題：【里海市集_大海•有魚市集】
2. 活動相關記錄詳如【附錄四 4-2】。
3. 觀察與建議

象徵海權的海上瞭望台，除了在文化保存的意義之外，在現代更可以延伸成為環境教育場域的海上基地，可以結合市集、展覽、體驗活動等，例如載量望台上佈展，然後可以划獨木舟上到瞭望台上除展望更可以有另類的展示與宣導各種議題，甚至可以成為年度盛事，讓大眾可以多元深度的認識與參與的文化性活動。

4. 活動紀錄：



瞭望台下水



孩子畫招牌



台東大學劉炯錫老師與阿公交流南島航海文化



鹽煮鯉魚



瞭望台下水前



市集產品



八款明信片



大家合力將瞭望台推下水

(三) 里海市集_大海•有菜市集



【圖 36、宣傳海報：里海市集_大海•有菜市集】

在今年度的海濱生物項調查中，港口部落區域範圍的海域內，共有 18 種海菜有被食用，並有阿美族名，食用海菜的種類極為豐富。在部落傳統食用海菜的方式，多是煮湯或加入小辣椒生食為主。海菜生長多在秋冬之季至春季之間，上潮帶、中潮帶、下潮帶皆有不同海菜的分布，採集時間與方法略有不同。海菜上岸後的清洗極為重要，部落傳統會在海邊先做第一道的清洗工作，將海菜那些類似根的固著器上的泥沙或小石頭去除，再帶一些海水回家，進行第二道清淨。老人家非常堅持，海菜一定要用海水清洗，不能用淡水洗，海水清洗完後才好吃。

1. 活動主題：【里海市集_大海•有菜市集】
2. 活動相關記錄詳如【附錄四 4-3】。

3. 觀察與討論：

- (1) 參賽者賽前的認真準備，將食材的處理、烹煮方式的創新、天然傳統食器、精心擺盤等細節做到極致，讓大家嘆為觀止。
- (2) 廚藝比賽這種形式的擾動部落，的確達到大家關注部落傳統食材的保護、傳統採集及處理方式、烹調方式等等議題。甚至部落婦女會會長慢慢開始認為這些將可以成為婦女會持續推動的工作_傳承飲食文化。
- (3) 「大海•有菜」此一活動後，部落有在討論今年海菜生長時間異常的狀況，更提及了前幾年有外地人來港口海域撒石灰採海菜一事。可以見得此一活動強化了部落對傳統食材保護的認知。

4. 活動紀錄

	
各組自備食材	比賽現場
	
主持人訪問各組	比賽成品

	
<p>說菜：參賽者介紹菜色</p>	<p>評審試吃</p>
	
<p>主持人介紹攤位尬金包</p>	<p>攤位產品</p>

(三)市場評估報告

在地海藻使用現況與海藻市場調查

港口部落阿美族人歷代居住於太平洋畔，有著與大海密不可分的海洋文化，飲食起居、文化祭儀等，都與海洋息息相關。從石門至石梯坪一帶的海岸，是港口部落居民日常生活重要的採集場域。

今年里海計畫透過在地居民組織海人團隊進行海洋生態調查，調查過程除了記錄目前海洋現況，也邀請老一輩的海人們分享海洋資源採集與使用的經驗，透過不同世代海人的交流，試圖在海洋生態永續發展的前提下找出在地海洋經濟產業升級的可行性。

1. 海藻的經濟價值

地球生態圈很大程度依賴植物和藻類作為食物和氧氣的供應者，目前發現最古老的藻類距今有 10 億多年的歷史，而陸地植物是直到大約 4.5 億年前才開始演進。海洋是孕育地球生態的緣起，海藻則是海洋生態基礎鏈中最重要的一環，不僅是其他海中生物的食物來源，能透過光合作用將無機碳納入自己的細胞生產氧氣，改善水質，也是海洋生物棲息繁衍的最佳場所。

近年世界各國對海藻的研究與運用越來越廣泛，在生物科技的引領與帶動下，各國產業人士及學者紛紛思考如何結合特有優勢資源與產業發展需求，進而發現到海藻普遍富含多種人體必需胺基酸，藻類蛋白質，維生素及礦物質，而脂肪質含量卻極低，是很好的健康保健營養來源。海藻的萃取物更廣泛運用在醫學，藥用，食品添加物，飼料添加物，餌料及飼料各方面。海藻本身也含有大量有機質，可以提高土壤保水力，改善土質，加上海藻本身沒有雜草種子和植物病蟲卵的問題，所以用海藻做成的肥料，可避免雜草及蟲害發生。從海藻提煉的各種藻膠利用其特殊的凝膠性、粘稠性及乳化性，目前已廣泛使用在食品工業，製造業，印刷業等等領域。

2. 台灣市售海藻相關產品

(1)綠藻

 The image shows two items: a green and white box and a white plastic bottle. Both feature the brand name 'GREEN GEM' and '緑寶' (Green Gem) in large characters. Below that, it says 'ORGANIC 有機綠藻片' and 'CHLORELLA・クロレラ'. There are several circular icons and logos at the bottom, including 'NATURE' and '100%'.	 The image shows a green and white box for '緑藻纖' (Green Algae Fiber). It features a cartoon illustration of a woman holding a baby. The text includes '緑藻纖' and 'クロレラ' (Chlorella). There is a '120' in a circle at the bottom right.
營養保健	沖泡飲品

	 <p>大蒜萃取添加 高嗜口性 全天然食品</p> <p>特選 蒜味綠藻片 30g</p>
<p>保養品</p>	<p>魚飼料</p>
	
<p>綠藻粉(綠藻甜品)</p>	<p>綠藻粉(麵條)</p>

(2) 褐藻

	
<p>保健品</p>	<p>保養品</p>

	
<p>動物營養素</p>	<p>調味料</p>
	
<p>原食(熱炒海茸)</p>	<p>原食(海菜羹)</p>

(3) 紅藻

	
<p>營養保健</p>	<p>沖泡飲品</p>

	
<p style="text-align: center;">保養品</p>	<p style="text-align: center;">護髮素</p>
	
<p style="text-align: center;">原食(涼拌珊瑚草)</p>	<p style="text-align: center;">原食(熱炒珊瑚草)</p>

3. 大型海藻經濟用途分類調查

海藻種類	別稱	經濟用途分類
綠藻	約 125 種	
石蓴	海青菜、粗海菜、海白菜、岩頭青	<ul style="list-style-type: none"> ■觀光：老梅綠石槽 ■食用：天婦羅，川燙涼拌，煮湯，製麵，和 <p style="text-align: center;">平島青苔水餃</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ■觀賞：水族造景 ■魚牧：貝類養殖飼料 ■農業：堆肥
澣苔	苔條、苔菜	<ul style="list-style-type: none"> ■觀光：苑裡抹茶石 ■食用：製成海菜鬆，海苔粉，傳統潤餅會加入澣苔 ■生技：營養素萃取
蕨藻	海葡萄、綠魚子	<ul style="list-style-type: none"> ■食用：生鮮涼拌 ■觀賞：水族造景
傘藻	人魚酒杯	
褐藻	(約 100 種)	
團扇藻	海木耳	<ul style="list-style-type: none"> ■食用：川燙涼拌，快炒 ■觀賞：水族造景
馬尾藻	灣藻、岩藻、冬青	<ul style="list-style-type: none"> ■食用：生鮮涼拌 ■魚牧：海膽養殖飼料 ■生技：食用藻膠
小海帶		<ul style="list-style-type: none"> ■食用：煮湯
囊藻		<ul style="list-style-type: none"> ■畜牧：畜牧業添加物

		■肥料：用於改善土壤
紅藻	約 300 種以上	
紫菜	黑金	■食用：乾燥後可泡發煮湯，烘烤後壓成片狀 製成海苔，單吃或做壽司卷
石花菜	洋菜，寒天	■食用：製成洋菜糕或果凍等甜品
龍鬚菜	江蘘	■食用：醃製或生鮮涼拌，製成粉末後可用來 做果凍、布丁和卡士達醬
巢沙菜		

【表 28、大型海藻經濟用途分類調查】

3. 大型海藻經濟用途分類調查

海藻名稱	分布	經濟用途
石蓴 (海白菜,粗海菜,岩頭青)	台灣各地岩岸	食用, 藥用 化妝品添加 貝類養殖飼料農業堆肥
頭髮菜	北部	食用

(紅髮菜, 髮菜, 龍鬚菜)	東北部 澎湖海域	萃取紅藻膠, 動物飼料添加 農業堆肥添加
紫菜	全台各地岩岸	食用 萃取藻紅素 動物飼料添加 農業堆肥 營養食品萃取
小杉藻 (茶米菜)	東北角	食用
角叉菜 (鹿角菜)	東北角, 南部岩岸	食用 萃取鹿角菜膠
海蘿 (紅菜)	北部 東北部 恆春半島	食用 藥用 萃取海蘿膠
鐵釘菜 (鹿角叉)	北部 東北部	食用 藥用
長莖葡萄厥藻 (海葡萄)	澎湖	食用
海雹菜 (海菜, 綠紫菜, 礁膜)	北部 東北角	食用 藥用

	東部岩岸	
小海帶 (鵝腸菜, 白毛菜, 腳白菜)	北部及東北角	食用
麒麟菜 (海燕窩)	東北角 澎湖	食用 食品萃取添加
牡丹菜	北部 東北部 各大離島	食用
沙菜	恆春半島	食用
滸苔	北部, 東北部	食用
裙帶菜 (海帶芽)	東北角 馬祖	食用 藥用萃取
海木耳	全台灣及各離島	食用 藥用萃取
蜈蚣藻 (海帶麵)	東北角	食用 藥用萃取

【表 29、大型海藻經濟用途分類調查】

3. 大型海藻產業發展單位

研發單位	海藻種類	用途
------	------	----

<p>臺灣海洋大學</p> <p>台灣藻類資源應用研發中心</p>	<p>綠藻-蕨藻</p> <p>紅藻-麒麟菜，海木耳</p> <p>褐藻-馬尾藻</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■食用 ■食品加工 ■培育藻苗 ■建構近岸藻林
<p>水產試驗所</p> <p>東港生技研究中心</p>	<p>綠藻-石蓴，海葡萄</p> <p>紅藻-海木耳</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■食用 ■海產養殖飼料 ■農業及畜牧肥料 ■綠能
<p>屏東科技大學養殖系</p> <p>海藻研究團隊</p>	<p>綠藻-海葡萄，許苔</p> <p>紅藻-海木耳、紅翎藻、麒麟菜、長枝沙菜</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■食用 ■保健、保養原料 ■魚藻共生降低汙染 ■漁業資源復育
<p>國立澎湖科技大學</p>	<p>綠藻-海葡萄</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■保養品
<p>澎湖縣水產種苗繁殖場</p>	<p>紅藻-紫菜</p> <p>褐藻-馬尾藻</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■食用 ■海膽養殖飼料
<p>澎湖縣農漁局</p> <p>開幕活動由</p> <p>張睿昇博士導覽解說</p>	<p>綠藻-海葡萄</p> <p>紅藻-鋸齒麒麟菜</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■食用 ■生態體驗
<p>金門水試所</p>	<p>紅藻-海木耳</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■食用

		■推廣低碳養殖
台灣肥料股份有限公司	綠藻-石蓴，滸苔	■食用
台海生技	紅藻-海木耳	■保健食品
東藻生技股份有限公司	綠藻-海葡萄	■食用 ■保養品
辰升水產生物科技有限公司	綠藻-海葡萄	■食用 ■食品加工
南海生技股份有限公司	褐藻-馬尾藻	■保健食品 ■保養品

【表 30、大型海藻產業發展單位列表】

4. 港口部落常見海藻及使用狀況

在地海洋生態調查團隊今年從石梯漁港到大港口部落海祭場，拱 8 處近行海藻生態紀錄，其中記錄到 10 種部落常見海藻：

中文名	學名	阿美族語	使用方式
綠藻	Chlorophyta		
滸苔	Ulva prolifera	linalin	食用
石蓴	Ulva lactuca	picid	食用
總狀蕨藻	Caulerpa racemosa	ripat	食用
縊叉松藻	Codium contractum	tatikenol	食用

褐藻	Phaeophyta		
長枝(裸乾)沙菜	Hypnea charoides Lamouroux	angdis	食用
小毛胞藻	Chnoospora minima	salongasong	食用
馬尾藻	Sargassum spp.	sadowasi	食用
異枝軟骨凹頂藻	Chondrophycus intermedius	ofad	食用
紅藻	Rhodophyta		
樹枝軟骨藻	Chondria armata	kakotong	食用
海膜	Halymenia floresia (Clemente) C. Agardh	sipir	食用
紫菜	Porphyra sp.	kaping	食用

【表 31、部落常見海藻】

5. 在地市場觀察

在地海洋生態調查團隊今年從石梯漁港到大港口部落海祭場，拱 8 處進行海藻生態紀錄，其中記錄到 11 種部落常見海藻：目前港口部落採集海人多為自用或賣給部落的餐飲業者，尚未有固定市集。

觀察與討論：

1. 石梯坪與石門地區海蝕平台為豐濱鄉與長濱鄉市場攤主的採集地點之一。以 12 月份為例，多以許苔、紫菜、樹枝軟骨藻為採集目標。
2. 有些攤主販售的海菜，用淡水清洗，沒有海水清洗有風味。
3. 一般海藻，攤位售價多為 100 元/500g。有攤主將海藻冰凍，退冰後發現大多是水的重量，海藻量只有一點點，有灌水之實，欺騙之嫌，消費觀感不好。



【圖 37、花蓮縣豐濱鄉豐濱村的小市場】

豐濱市集藻類基本資料：

編號	照片	藻類名稱
1	 <p>阿美名：palepehay 中文名：浒苔 學名：Ulva linza</p>	<p>樣本來源：石門</p> <p>分佈地區：石門、石梯坪海濱</p> <p>數量：很多</p> <p>市價：\$ 100 /500g</p> <p>採集頻率：每週 1-2 次，每次一麻袋</p>
2		<p>樣本來源：豐濱海域</p> <p>分佈地區：石門洞、長宜家田區下方</p>

	阿美名：linaling	<p>海域</p> <p>數量：不多</p> <p>市價：\$ 100 /500g</p>
3		<p>樣本來源：豐濱海域</p> <p>分佈地區：巴克力藍島</p> <p>數量：1~2 株</p>
	<p>阿美名：radikah</p> <p>中文名：龍鬚菜</p> <p>學名：Gracilaria</p>	<p>市價：\$ 100 /300g</p> <p>採集頻率：</p>
4		<p>樣本來源：鹽寮九孔養殖場</p> <p>分佈地區：月洞下方海域</p> <p>數量：1 坪大小的範圍</p>
	<p>阿美名：</p> <p>kamangingay bicip</p>	<p>市價：\$ 100 /300g</p> <p>採集頻率：</p>
5		<p>樣本來源：豐濱山上</p> <p>分佈地區：</p> <p>數量：</p>
	<p>阿美名：lalopela'</p> <p>中文名：陸生藍綠藻</p>	<p>市價：\$ 100 /600g</p> <p>採集頻率：</p>

學名：*Nostoc commune*

【表 32、豐濱市集藻類基本資料】



【圖 38、部落餐桌的海菜】



【圖 39、台東縣濱鄉長濱村的市場】

長濱市集藻類基本資料：

編號	照片	藻類名稱
1		<p>樣本來源：石梯坪</p> <p>分佈地區：石梯坪</p> <p>數量：量多</p> <p>市價：\$ 100 / 500g</p> <p>採集頻率：</p>
	<p>阿美名：palepehay</p> <p>中文名：滸苔</p> <p>學名：Ulva linza</p>	
2		<p>樣本來源：石梯坪</p> <p>分佈地區：石梯坪</p> <p>數量：量多</p> <p>市價：\$ 100 / 500g</p> <p>採集頻率：</p>
	<p>阿美名：kaping</p> <p>中文名：紫菜</p> <p>學名：Porphyra spp.</p>	

【表 33、長濱市集藻類基本資料】

6. 港口部落常見海藻未來產業發展

大型藻類一般常見的有紅藻門、綠藻門和褐藻門，幾乎都屬於可以不經加工食用的海藻，與港口部落傳統海藻食用習慣相符。野生海藻需仰賴人力採集，受天候及海況影響甚據，因此在數量上無法穩定供應，多為當地居民自採自用。今年曾嘗試將收穫量較高的

海藻開發為二次加工的產品，期望增加產品保存期限及經濟價值。但若要將海藻提升為當地產業，目前經市場調查發現到以下困難點：

- (1) 目前野生數量不穩定，若想增加經濟獲利，需透過人工養殖技術做具規模的大量培育。
- (2) 因為海藻容易吸附重金屬及其他汙染，在水質控管上需自山林，農田乃至海洋皆有監控把關機制。
- (3) 東部地區目前已有台海生技及東藻生技使用海洋深層水及科技化海藻養殖，相對競爭力不足。
- (4) 新鮮海藻在保存及運送不易，若進行遠距離供貨可行性不高。

五、里海倡議紀錄短片

(一) 影像紀錄

	
<p>訪談林清進阿公</p>	<p>訪談陳世英阿公</p>
	
<p>與耆老討論工作程序</p>	<p>材料規格</p>

(二)後製剪輯





【圖 40、後製剪輯片段圖片】

(三) 片尾口白：

我們的生活離不開海洋，

ca'ay kasawad ita ko ka'orip i tini i riyar

我們靠海而生，

o saka'orip ita ko riyar

人類因貪心而破壞大海

o anof no tamdamdaw, hanaw makari'ang to ko riyar

近幾年來，大海中的魚變少了，我們很有感

tona mihecaheca'an, awa awa sato ko foting i riyar, mahapinang no mita

所以，從今天開始，港口部落宣示守護我們的海洋

saka, anini misatapang, misafaloco' kita misimaw to riyar no Makota'ay

大家一起努力，成為海洋的守護者，

sa'icelen ita mapolong, o mamisimaw tona riyar

讓我們的孩子依舊可以成為部落未來的海王子

haw marayray to ko wawa wawa ita i tini i niyaro'ay a riyar mifoting

讓我們的海洋生生不息

haw ira ko paini no riyar kitanan。

六、計畫說明會及部落成果發表會

(一)計畫說明會

日期	照片
20200102	
說明	<p>部落老人家是本計畫重要訪談諮詢對象，讓他們了解本計畫的內容，並與港口文化健康站合作進行訪談。</p>
20200104	
說明	<p>針對部落工作室與藝術家進行說明，讓其了解本計畫的精神與內容，並洽談一起實踐的機會。</p>
20200104	
說明	<p>拜訪現任家長會長與部落年輕人，讓其了解本計畫的精神與內容，並洽談一起實踐的機會。</p>

20200105	
說明	<p>拜訪社區發展協會幹部與部落海人，讓其了解本計畫的精神與內容，並洽談一起實踐的機會。</p>
20200106	
說明	<p>拜訪部落經營石梯坪露營區與關注阿美族母語文化的大哥，讓其了解本計畫的精神與內容，並洽談一起實踐的機會。</p>
20200113	
說明	<p>由社區發展協會召開部落會議，讓大家了解本計畫的精神與內容，並諮詢大家一起實踐的機會。</p>

【表 34、計畫說明會列表】

(二) 部落發表會

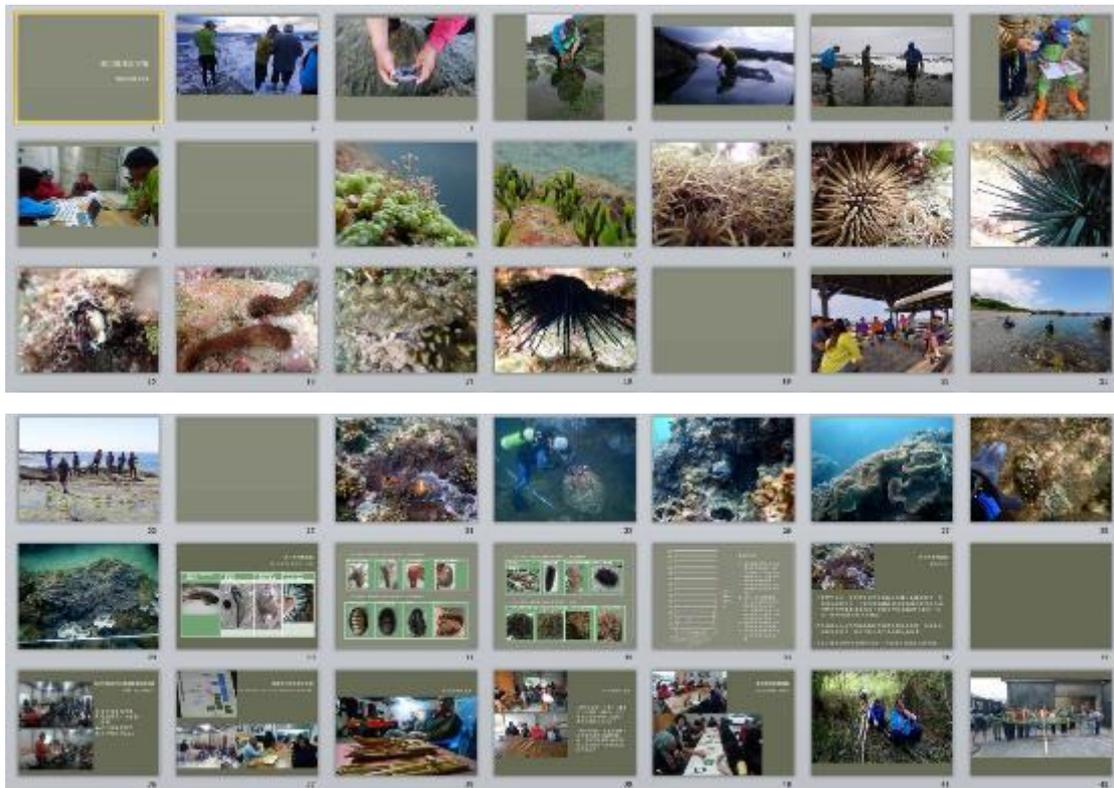


【圖 41、宣傳海報：部落發表會】

1.時間：2020/06/13

2.地點：港口豐年祭廣場

3.簡報內容：





【圖 42、部落發表會簡報內容】

4. 活動紀錄：

<p>巡守隊隊長主持</p>	<p>成果簡報</p>
<p>部落頒獎，感謝巡守隊夥伴的參與</p>	<p>部落頒獎，感謝婦女們自主撿垃圾</p>

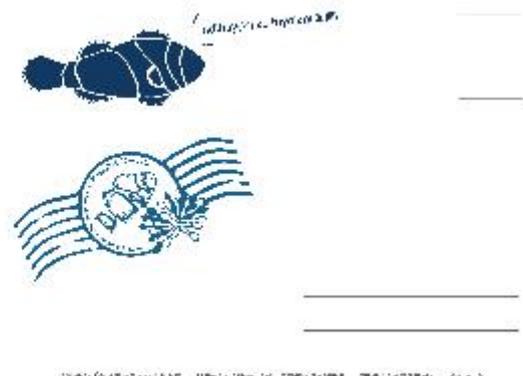
七、行銷宣傳

(一)宣傳 DM

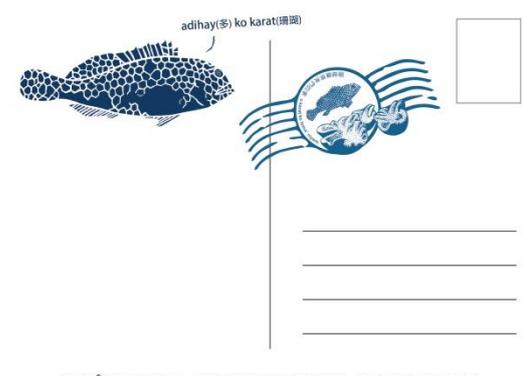
本計畫今年度的生態調查所記錄的生物物種照片與海上瞭望台，一共製做成 8 款明信片，藉此作為部落護海的宣導品。

(二)海稻米行銷推廣

主要仍以 [石梯坪水梯田粉絲專頁] 為水梯田及海稻米對外的主要宣傳平台：並主動提供鄰近東海岸友善耕作部落作為共同宣傳及資訊交流網絡。一般民眾聯繫及詢問海稻米的正式管道，持續由台灣味社會事業有限公司對外行銷及文案推廣，推廣展售的平台包括花蓮日日、五方食藏、台灣好物、好丘、上下游新聞市集及各地市集擺攤。



【圖 43、小丑魚宣傳明信片】



【圖 44、玳瑁石斑珊瑚宣傳明信片】



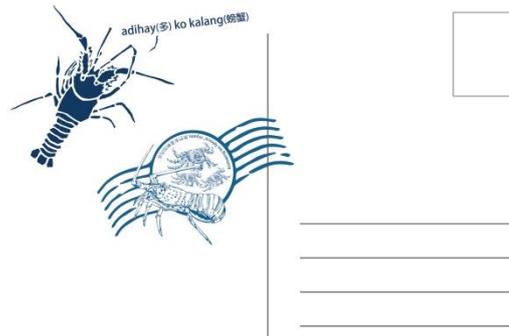
指導單位/ 林務局花蓮林區管理處 主辦單位/ 台灣好鳥協會、港口部落海洋巡守隊 協辦單位/ 依達教練團、cepo 警衛中心

【圖 45、海草與雀鯛宣傳明信片】



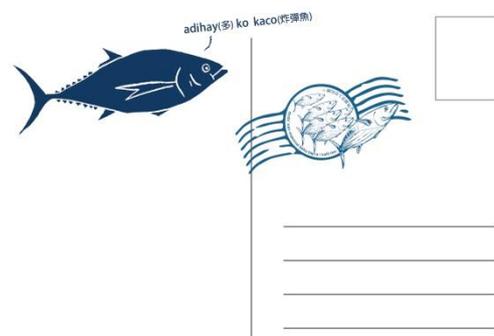
指導單位/ 林務局花蓮林區管理處 主辦單位/ 台灣好鳥協會、港口部落海洋巡守隊 協辦單位/ 依達教練團、cepo 警衛中心

【圖 46、彈塗魚宣傳明信片】



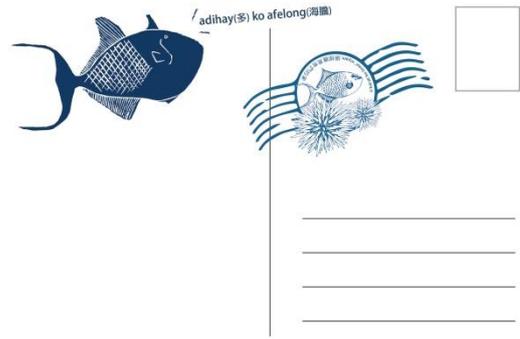
指導單位/ 林務局花蓮林區管理處 主辦單位/ 台灣好鳥協會、港口部落海洋巡守隊 協辦單位/ 依達教練團、cepo 警衛中心

【圖 47、螃蟹與龍蝦宣傳明信片】



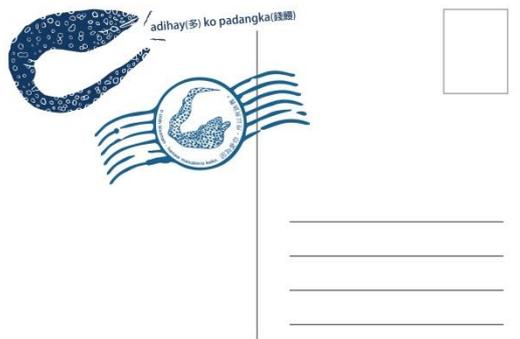
指導單位/ 林務局花蓮林區管理處 主辦單位/ 台灣好鳥協會、港口部落海洋巡守隊 協辦單位/ 依達教練團、cepo 警衛中心

【圖 48、瞭望台與炸彈魚宣傳明信片】



指導單位/ 林務局花蓮林區管理處 主辦單位/ 台灣好魚協會、港口部落海洋守護隊 協辦單位/ 花蓮縣林業、cepo 警衛中心

【圖 49、海膽與魔鬼砲彈宣傳明信片】



指導單位/ 林務局花蓮林區管理處 主辦單位/ 台灣好魚協會、港口部落海洋守護隊 協辦單位/ 花蓮縣林業、cepo 警衛中心

【圖 50、錢鰻宣傳明信片】



【圖 51、宣傳明信片印花示樣】

參、計畫總結與建議

本計畫主要是藉由部落原本累積的諸多能量與自然共享的環境經營思維和技術，透過部落共識尋找出友善環境經濟的操作方式，提昇朝向資源保護型部落產業的可能。茲將本計畫之發現之結論分述如下：

一、調查研究：

- (一)邀請田區監測_荒野保育協會、潮間帶監測_羽林生態公司、水下監測_山海天使環境保育協會等專業團隊與部落夥伴一同進行山與海的環境監測工作，尋找出海洋生態的變化數值與陸地生活之間的關係。
- (二)今年度田區選擇普查的方式進行調查，普查資料可以看出南、北田區之間的差異。
- (三)水下調查結果發現，各點位皆有「一般」、「尚可」等級的珊瑚礁覆蓋率，相較於花蓮縣其他保育區，具有較佳的珊瑚礁生態系統。但本計畫四個觀測點差異大，秀姑巒溪出海口的淡水補充與泥沙輸送，影響了較南邊的點位。
- (四)本計畫水下與潮間帶調查的調查方法，未能完全反映族人的利用與需求。今年度也觀察到在大型祭典儀式後，會集體採集食用，因此生物數量有明顯減少。
- (五)今年明顯的感受到海菜成長的時序錯亂，可能是氣候因素。
- (六)今年度計畫培訓田間、潮間帶、水下的部落監測人員，對於監測來說，可以因天候狀況好，適合的條件下，就近立即進行監測，此一狀況可增強其對於監測的努力度與監測資料的完整性。
- (七)部落夥伴經過一年的參與監測，除了學習到監測的科學方法外，更透過參與凝聚共識。
- (八)海洋文化的調查是透過海上遼望台的製作與重現，探討港口阿美族面對大海的傳統態度，並彰顯部落對海洋的權力。同時，實現老人家對年輕人的傳承期待，強化年輕人對護海的信心。

二、公眾教育：

- (一) 透過八場的共識會議，打開環境經營與策略的視野，凝聚部落團隊永續經營的同意識，強化夥伴們巡守環境的信念。
- (二) 藉由里海產業二個不同階段的課程設計，了解部落傳統水上交通工具的型制與功能，進而延伸發展出竹製的愛斯基摩舟艇，創新的實驗連結了兩個海上民族的可能性。第二階段的集體造舟，是透過身經驗動手做與團隊合作，創造深度學習與建立團隊默契。
- (三) 透過五場次的親海體驗活動，讓外來參與的夥伴感受到海洋生態之美，進而檢討未來若是要發展海域水域遊憩活動的動線、設施設備、總量管制、遊憩產業與部落傳統生活領域間的矛盾及場域的行政開放等等問題。
- (四) 本計畫的百人護海保育活動，以國際淨灘行動記錄表 I.C.C. (如下) 作為淨灘後分類的紀錄，第一名為生活與遊憩行為所產生的垃圾；第二名為漁業與休閒釣魚所產生的相關垃圾。秀姑巒溪上游下來的海漂垃圾，包含了農藥瓶極為嚴重。
- (五) 里海倡議紀錄片與宣傳動畫短片，集結了今年度部落夥伴的實踐行動，與環境監測的結果，製作出兩部的影片，成功地喚起部落內部與外部的感動與重視。

三、產業發展：

- (一) 石梯坪農地面積偏小，農忙時需較多的人力資源；耕種農民年齡偏老，部落老一輩普遍不鼓勵年輕人務農，近來雖有擾動的跡象，但仍需仰賴資源挹注。
- (二) 在港口部落範圍內，發現幾塊有水脈的土地，地主透過本計畫的引導與交流，對土地有新的認識與想像。
- (三) 港口部落與海洋的關係密切，從生活模式、工藝技術到祭典儀式都與大海相關。在里海產品市場評估中，本計畫透過辦理里海試吃會、里海市集、里海廚藝比賽等活動，試圖將傳統文化轉換成分享的教育活動，也成功擾動部落對於環境的討論，察覺到許多元素發展成產業的可能性。

建議：

依據上述的計畫結論，對於里山里海之計畫內容，在調查研究、公眾教育、產業發展等實務上提出下列建議：

一、調查研究：

- (一) 建議可以將陸域的使用狀況選樣分類，從陸域調查到海域的狀況，得以進行比較對照陸域對海域的影響。另可以將海域的洄游性物種進行監測觀察，以便觀察山與海之間的密切關聯。
- (二) 田區監測建議將重點放在鄰近田區以作為對照、引用水源及水域棲地的保護等等。為避免鄰近田區使用化學農藥或是家用汙水影響調查田區，建議：種植矮灌木留出約一公尺空間作為隔離帶；如果無法獨立水源，可種植複層的水生植物進行淨化後再入田區。
- (三) 其中北方的兩個樣點珊瑚覆蓋率較高，生態與遊憩資源較具潛力發展。南方的兩個樣點則受到秀姑巒溪出海口影響較大(大雨帶來的泥沙和淡水)，整體環境變動較大，但仍有其他生物資源(章魚、龍蝦和大型刺尾鯛等)，建議可透過其他調查方式做資源再盤點，方可作進一步的維護及管理。
- (四) 今年度的調查方式為科學方法，其數據可以跟其他研究數據進行比較，有對照的價值。建議補充浮潛採集紀錄，記錄採集時間、地點、種類、數量(重量、長度)等。拉穿越線的方法建議可以增加拉線的條數或以固定測線調查等方式進行。
- (五) 秋末冬初海菜開始的季節，根據部落採集者訪談認為今年明顯的感受到海菜成長的時序錯亂，可能是氣候引起，可長期觀察證實。
- (六) 今年主要以部落男性中壯年為主要調查人員，建議邀請部落婦女一同參與，同時提升部落監測人員能力，使其成為種子教官及導覽人員，持續並增加培訓課程內容。
- (七) 建議透過環境教育課程，推廣教育對海洋文化的認識與保護海洋行動的實踐。
- (八) 建議持續將已消失或即將消失的海洋文化物件與工法，透過年輕人與老人家的力量一起重製，此舉促使部落對傳承文化行動，付出主動的實踐。

二、公眾教育：

- (一) 建議持續創造共識討論場域，每場設定主題進行傳統與當代的討論。
- (二) 阿美族是喜歡群體工作的民族，建議部落可以發展手工造船遊程產業。
- (三) 建議部落可以共同討論開放海洋遊憩，針對對內與對外業者的管理辦法以及觀光遊客、釣客海域遊憩辦法等，彙整共識後，再協同海域主管機關共同管理。
- (四) 潮境海洋保護區的實地考察，部落清楚認知到護海的工作可以怎麼做，由部落自己討論出保護區的範圍、保護辦法，向政府提出，並由政府公告執法之。部落的夥伴也需熟知通報流程，以便發現違法者，立即通報。
- (五) 影片是宣傳很好的媒介。紀錄片內容講述的比較仔細，觀者可以透過影片可以有更深的了解與思考，更進一步討論與交流。動畫短片畫面活潑生動，簡單清楚傳達部落的生活模式，里山里海的在地精神。

三、產業發展：

- (一) 透過改善產銷相關問題，強化部落品牌聯合行銷，以扭轉務農的傳統負面印象，並藉由生態監測與環境營造等工作與活動，加深年輕一輩投入農業的信心。(二) 透過今年度田區生態監測，加上濕地營造的想像，期待營造海岸濕地的生態教育園區，做為日後濕地保育及經營方向。
- (二) 建議部落婦女會持續推動傳承部落飲食文化的工作，達到大家關注部落傳統食材的保護、傳統採集及處理方式、烹調方式等等議題，進而發展出產業的可能性。

肆、未來展望

港口部落背山、臨河、面海而居，三棲的生活模式因應而生。至今採集、狩獵仍是生活在部落的人主要取得食物的方式。這些狩獵採集的技能也成為部落傳統對人的評價，具有此能力者不儘是象徵勤勞，更是具有原始豐足的意象，是值得驕傲的事。傳統阿美族男性常常是家族中，帶食物回家的勞力角色。在傳統的家族中，可窺視男性經營食物的方式，從海邊漁獵、山上狩獵，到居家農林地的場域經營(將山上的可食用的植物，移植到家附近的林地下種植，創造出部落的森林園藝。)；從山上採集

材料，到製作漁獵及生活所需之工具。這些總總的技能都是維繫整個家族的生存，同時也建構出部落的山海生活智慧。隨著部落的農業社會的開始，勤勞的家族不斷地在尋找荒地開墾，大家集體巡水、引水，維護水源種菜、種稻，甚至是在旱地與山坡地，種植一些有外地商人來收購的經濟作物：花生、玉米、甘蔗、香茅等等。

今年度執行本計畫，成功透過計畫擾動部落對於環境議題的關注，讓部落老人家分享傳統生活模式，與山、海相處的態度；讓部落年輕一輩，增強保護環境的意識與策略及實際參與保護行動，更深刻認知里山里海的觀念與實踐，未來試圖將部落本有的傳統山海知識系統，藉由里山里海概念的在地詮釋，在部落創造出實踐的機會。

伍、媒體採訪露出表列

日期	2020/6/6	事件	護海保育活動_石梯坪親淨海
媒體	花蓮縣全球資訊服務網		
連結	https://www.hl.gov.tw/Detail/9989d47a837a454e8f01c021067e280e		
			
媒體	ET today 新聞網		
連結	https://www.ettoday.net/news/20200606/1731809.htm		
			
媒體	自由時報		
連結	https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1377975		
			

媒體	花蓮縣環境保護局網頁
連結	http://hlepb.clweb.com.tw/recycleHL/01_news_page.asp?num=20200706095721&page=3
	

【表 35、護海保育活動_石梯坪親淨海媒體採訪露出表列】

日期	2020/6/20	事件	文化造舟_下水儀式暨民眾體驗日
媒體	中華新聞雲	連結	https://www.cdns.com.tw/articles/202297
			
媒體	花蓮林管處網頁	連結	https://hualien.forest.gov.tw/all-news/0065907

		
媒體	東台灣新聞網	
連結	https://easttaiwan.news/2020/06/21/「文化造舟」花蓮林區管理處：文化造舟下水儀式/	
<div style="text-align: center;"> <p>東台灣新聞網</p> <p>最近在地的那個新聞</p> <hr/> <p>三 精華</p> <hr/> <p>21 六月, 2020 編輯群</p> <p>「文化造舟」花蓮林區管理處：文化造舟下水儀式，實踐里海精神！</p> </div>		
媒體	Yahoo 新聞網	連結： https://tw.news.yahoo.com/林管處文化造舟下水儀式-實踐里海精神-101924595.html
		

【表 36、文化造舟下水儀式媒體採訪露出表列】

日期	2020/8/17	事件	文化造舟 _ 港口國小畢業挑戰
媒體	公共電視 <我們的島> (第 1068 集)		
連結	https://youtu.be/nKElBe0tAwA		
 <p>YOUTUBE.COM 【親水教育】港口國小的獨木舟畢業挑戰 我們的島(第1068集 2020-08-17)</p>			

【表 37、文化造舟港口國小畢業挑戰媒體採訪露出表列】

日期	2020/11/21	事件	海上瞭望台下海儀式
媒體	花蓮縣林管處網頁		
連結	https://www.forest.gov.tw/forest-news/0066706		
			
媒體	花蓮聯統新聞		
連結	https://www.facebook.com/268892553219405/posts/3289304917844805/		

媒體 P Chome 新聞網

連結 <https://news.pchome.com.tw/living/frs/20201122/index-60602793200078202009.html>

媒體 Yahoo 新聞網

連結 <https://tw.stock.yahoo.com/news/港口部落護海-海上瞭望台下水-133755756.html>

【表 38、媒體採訪露出表列】

陸、資源連結表列

項目	專業團隊
田間生物相調查	荒野保護協會
海濱生物相調查	羽林生態股份有限公司 湯谷明團隊
水下生物相調查	台灣山海天使環境保育協會 陳映玲團隊
海洋巡守隊 部落的社會企業	蔡政良老師團隊
海洋物種辨識	成功水試所江偉全博士
護海策略	基隆海科館陳麗淑博士

【表 39、資源連結表列】

柒、參考文獻：

1. 「mato'asay itiya ho (老人家·以前)_riyar (海洋)」港口部落阿美族海洋生活知識繪本，花蓮縣原住民族部落大學發行，中華民國年 12 月 28 日初版，頁 55。
2. 飯田與兵衛，〈東海岸の定置漁業〉，《臺灣水產雜誌》，296 號（1939 年 11 月），頁 38-64。
3. 定置漁場 駱香林 花蓮文獻 4 民 44.10 頁 101-102
4. 花蓮縣定置漁業與鯉魚加工產業的發展 論文上傳版 (P53 大敷網)
5. 臺灣二於ケル鯉節製造工場分布圖 (大港口有兩場)
6. 台灣省政府核准及註銷漁業權 統計 39-63 年 豐濱鄉港口村
- 7.

1	台灣省政府公報(年/期)	41年秋季第2期	41年秋季第2期	41年秋季第2期	45年秋季第3期	46年春季第40期	46年夏季第47期	48年夏季第63期	49年春季第23期	50年春季第16期	51年1月14日	52年春季第21期	52年春季第21期	53年春季第18期	54年春季第30期	55年春季第28期	56年春季第20期	58年冬季第6期	59年春季第26期
2		存續期間至11月19日屆滿	存續期間至11月19日屆滿	存續期間至11月19日屆滿	申請放棄予以註銷	核准漁業權	核准漁業權	核准漁業權	撤銷漁業權	准予更新	准予更新	准予更新	准予更新	准予更新	准予更新	准予更新	准予更新	核准漁業權	准予更新
3	縣別	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣	花蓮縣
4	核准號數	許漁字第11號	許漁字第14號	許漁字第85號	許漁字第144號	許漁字第178號		許漁字第178號	許漁字第237號	許漁字第178號	許漁字第244號	許漁字第84號	許漁字第178號	許漁字第344號	許漁字第84號	許漁字第178號	許漁字第84號		許漁字第84號
5	漁業權代表人姓名住址	泉利股份有限公司董事長郭敏洲等三位住址：屏東縣潮州第三段十一號	泉利股份有限公司董事長郭敏洲等五位住址：臺北市武昌街一段十一號	泉利股份有限公司董事長郭敏洲等五位住址：臺北市武昌街一段十一號	林正次等五名住址：花蓮縣光復鄉北富村溝9號	王金土等四名住址：花蓮縣北濱街49號	林榮春等二名住址：花蓮縣豐濱鄉港口村三鄰16號	王金土住址：花蓮市北濱街49號	林榮村等二名住址：花蓮縣豐濱鄉港口村二鄰石梯12號	王金土等9名住址：花蓮市北濱街49號	吳長等住址：宜蘭縣頭城鎮合興里13號	王金土等四名住址：花蓮市北濱街49號	王金土等四名住址：花蓮市北濱街49號	吳長等8名住址：宜蘭縣頭城鎮合興里13號	王金土等四名住址：花蓮市北濱街49號	王金土等9名住址：花蓮市北濱街49號	王金土等四名住址：花蓮市北濱街49號	陳連成住址：花蓮縣新城鄉廣興村41號	王金土等四名住址：花蓮市北濱街67號
6	漁場位置	花蓮縣豐濱鄉大港口村北東方	花蓮縣豐濱鄉大港口村石梯南東方	花蓮縣豐濱鄉大港口村石梯南東方	花蓮縣豐濱鄉港口村石梯	花蓮縣豐濱鄉石梯村南方	花蓮縣豐濱鄉石梯村南方海面	花蓮縣豐濱鄉港口村石梯東南方海面	花蓮縣豐濱鄉石梯村南方海面	花蓮縣豐濱鄉港口村石梯近海面	花蓮縣豐濱鄉大港口村石梯西東方海面	花蓮縣豐濱鄉石梯村南方海面	花蓮縣豐濱鄉港口村石梯近海面	花蓮縣豐濱鄉大港口村石梯南東方海面	花蓮縣豐濱鄉石梯村西方海面	花蓮縣豐濱鄉大港口村石梯南東方海面	花蓮縣豐濱鄉港口村石梯東南方海面	花蓮縣豐濱鄉港口村石梯東南方海面	花蓮縣豐濱鄉大港口村石梯南東方海面
					亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁	亞網捕漁

附錄一、里山生態環境維護計畫

1-1 水渠道養護紀錄

	
109.01.06 清除水門區域的蔓生雜草	109.01.15 中下游河道堆積物清除
	
109.03.16 清除水渠道淤泥	109.03.16 水渠道砌石
	

<p>109.03.18 小型機具清除河床堵塞物</p>	<p>109.03.18 清除水門區域的蔓生雜草</p>
	
<p>中下游河道現況</p>	<p>水門現況</p>
	
<p>新河道引水現況</p>	<p>新河道引水現況</p>
	
<p>第一期農田插秧</p>	<p>灌溉水渠現況</p>

1-2 港口濕地營造調查紀錄

	
水渠道濕地_水薹菜	水渠道濕地-水芹菜
	
水渠道濕地_大葉田香	水渠道濕地_水蕨
	
濕地植物_鴨舌草	濕地植物_水丁香



濕地營造工作



濕地營造工作



港口濕地營造潛力點 Niyaniyarō'an



港口濕地營造潛力點 Cacingawan



馬太鞍保育者楊國政濕地解說



濕地產業參訪

【附錄二】里山里海調查培訓計畫

2-1 田間調查物種表列

植物-45 科 106 種

序號		科	中文名	學名
1	單子葉植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>
2	單子葉植物	禾本科	芒稷	<i>Echinochloa colona</i>
3	單子葉植物	禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i>
4	單子葉植物	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>
5	單子葉植物	禾本科	水蔗草	<i>Apluda mutica</i>
6	單子葉植物	禾本科	兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i>
7	單子葉植物	天南星科	芋	<i>Colocasia esculenta</i>
8	單子葉植物	雨久花科	鴨舌草	<i>Monochoria vaginalis</i>
9	單子葉植物	芭蕉科	香蕉	<i>Musa × paradisiaca</i>
10	單子葉植物	棕櫚科	可可椰子	<i>Cocos nucifera</i>
11	單子葉植物	莎草科	多柱扁莎	<i>Pycreus polystachyos</i>
12	單子葉植物	莎草科	短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i>
13	單子葉植物	莎草科	絨毛飄拂草	<i>Fimbristylis tomentosa</i>
14	單子葉植物	莎草科	水虱草	<i>Fimbristylis miliacea</i>
15	單子葉植物	鴨跖草科	竹仔菜/節節草	<i>Commelina diffusa</i>
16	單子葉植物	薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>
17	雙子葉植物	十字花科	葶藶	<i>Rorippa indica</i>
18	雙子葉植物	千屈菜科	克非亞草	<i>Cuphea carthagenensis</i>
19	雙子葉植物	千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i>
20	雙子葉植物	千屈菜科	水莧菜	<i>Ammannia baccifera</i>
21	雙子葉植物	大戟科	疣果葉下珠	<i>Phyllanthus hookeri</i>
22	雙子葉植物	大戟科	葉下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i>
23	雙子葉植物	大戟科	大飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i>
24	雙子葉植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>
25	雙子葉植物	大戟科	野桐	<i>Mallotus japonicus</i>
26	雙子葉植物	大戟科	蟲屎	<i>Melanolepis multiglandulosa</i>

27	雙子葉植物	大戟科	茄苳	<i>Bischofia javanica</i>
28	雙子葉植物	木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i>
29	雙子葉植物	玄參科	藍豬耳	<i>Lindernia crustacea</i>
30	雙子葉植物	玄參科	見風紅	<i>Lindernia pusilla</i>
31	雙子葉植物	玄參科	大葉田香	<i>Limnophila rugosa</i>
32	雙子葉植物	玄參科	泥花草	<i>Lindernia antipoda</i>
33	雙子葉植物	石竹科	菁芳草	<i>Drymaria diandra</i>
34	雙子葉植物	豆科	賽芻豆	<i>Macroptilium atropurpureum</i>
35	雙子葉植物	豆科	白花鵲豆	<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet
36	雙子葉植物	豆科	含羞草	<i>Mimosa pudica</i>
37	雙子葉植物	豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>
38	雙子葉植物	豆科	落花生	<i>Arachis hypogaea</i>
39	雙子葉植物	豆科	葛藤	<i>Pueraria lobata</i> subsp. <i>Thomsonii</i>
40	雙子葉植物	豆科	太陽麻	<i>Crotalaria juncea</i>
41	雙子葉植物	豆科	蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i>
42	雙子葉植物	使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i>
43	雙子葉植物	使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i>
44	雙子葉植物	馬鞭草科	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i>
45	雙子葉植物	車前草科	車前草	<i>Plantago asiatica</i>
46	雙子葉植物	胡頹子科	楸梧	<i>Elaeagnus oldhamii</i>
47	雙子葉植物	茄科	苦蕒	<i>Physalis angulata</i>
48	雙子葉植物	茄科	龍葵	<i>Solanum nigrum</i>
49	雙子葉植物	唇形花科	向天盞 (半枝蓮)	<i>Scutellaria barbata</i>
50	雙子葉植物	桑科	小葉桑	<i>Morus australis</i>
51	雙子葉植物	桑科	島榕	<i>Ficus virgata</i>
52	雙子葉植物	桑科	稜果榕	<i>Ficus septica</i>
53	雙子葉植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>
54	雙子葉植物	桔梗科	半邊蓮	<i>Lobelia chinensis</i>
55	雙子葉植物	密穗桔梗科 /桔梗科	尖瓣花	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.
56	雙子葉植物	海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>

57	雙子葉植物	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>
58	雙子葉植物	茜草科	毛玉葉金花	<i>Mussaenda pubescens</i>
59	雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i>
60	雙子葉植物	柳葉菜科	細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>
61	雙子葉植物	堇菜科	短毛堇菜	<i>Viola confusa</i>
62	雙子葉植物	旋花科	馬蹄金	<i>Dichondra repens</i>
63	雙子葉植物	旋花科	空心菜	<i>Ipomoea aquatica</i>
64	雙子葉植物	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i>
65	雙子葉植物	旋花科	紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i>
66	雙子葉植物	旋花科	菟絲子	<i>Cuscuta</i>
67	雙子葉植物	浮萍科	青萍	<i>Lemna aequinoctialis</i>
68	雙子葉植物	莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i>
69	雙子葉植物	莧科	野莧	<i>Amaranthus viridis</i>
70	雙子葉植物	報春花科	地錢草	<i>Androsace umbellata</i> Lour.
71	雙子葉植物	紫草科	細纍子草	<i>Bothriospermum zeylanicum</i>
72	雙子葉植物	紫金牛科	春不老	<i>Ardisia squamulosa</i>
73	雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i>
74	雙子葉植物	菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>
75	雙子葉植物	菊科	山萵苣(鵝仔草)	<i>Pterocypsela indica</i>
76	雙子葉植物	菊科	加拿大蓬	<i>Conyza canadensis</i>
77	雙子葉植物	菊科	艾草	<i>Artemisia indica</i>
78	雙子葉植物	菊科	掃帚菊/帚馬蘭	<i>Aster subulatus</i>
79	雙子葉植物	菊科	紫花霍香薷	<i>Ageratum houstonianum</i>
80	雙子葉植物	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia</i>
81	雙子葉植物	菊科	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i>
82	雙子葉植物	菊科	兔兒菜	<i>Ixeris chinensis</i>
83	雙子葉植物	菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i>
84	雙子葉植物	菊科	紫背草	<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i>
85	雙子葉植物	菊科	雙花蟛蜞菊	<i>Wedelia</i>
86	雙子葉植物	酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis debilis</i> var. <i>corymbosa</i>
87	雙子葉植物	酢漿草科	黃花酢漿草	<i>Oxalis pes-caprae</i>
88	雙子葉植物	落葵科	落葵	<i>Basella alba</i>

89	雙子葉植物	葫蘆科(瓜科)	南瓜	<i>Cucurbita moschata</i>
90	雙子葉植物	葫蘆科(瓜科)	垂果瓜	<i>Melothria pendula</i>
91	雙子葉植物	漆樹科	羅氏鹽膚木	<i>Rhus javanica</i>
92	雙子葉植物	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i>
93	雙子葉植物	葡萄科	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>
94	雙子葉植物	蓼科	毛蓼	<i>Polygonum barbatum</i>
95	雙子葉植物	蓼科	羊蹄	<i>Rumex crispus</i> var. <i>japonicus</i>
96	雙子葉植物	蕁麻科	小葉冷水麻	<i>Pilea microphylla</i>
97	雙子葉植物	蕁麻科	苧麻	<i>Boehmeria nivea</i>
98	雙子葉植物	蕁麻科	密花苧麻	<i>Boehmeria densiflora</i>
99	雙子葉植物	錦葵科	香葵	<i>Abelmoschus moschatus</i>
100	雙子葉植物	錦葵科	野路葵	<i>Melochia corchorifolia</i>
101	雙子葉植物	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>
102	雙子葉植物	錦葵科	裂瓣朱槿(吊燈扶桑)	<i>Hibiscus schizopetalus</i>
103	雙子葉植物	繖形花科	雷公根	<i>Centella asiatica</i>
104	雙子葉植物	繖形花科	台灣天胡荽	<i>Hydrocotyle batrachium</i>
105	雙子葉植物	繖形科	乞食碗	Nepal Pennywort
106	雙子葉植物	薔薇科	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>

昆蟲-25 科 44 種

鱗翅目 (5 科 10 種)				
1	小灰蝶科	波紋小灰蝶(豆波灰蝶)		<i>Lampides boeticus</i>
2	小灰蝶科	琉璃波紋小灰蝶(雅波灰蝶)		<i>Jamides bochus formosanus</i>
3	小灰蝶科	迷你小灰蝶		<i>Zizula hylax</i>
4	小灰蝶科	沖繩小灰蝶		<i>Pseudozizeeria maha</i>
5	粉蝶科	綠點白粉蝶		<i>Pieris canidia</i>
6	粉蝶科	黃蝶		<i>Eurema hecabe</i>
7	弄蝶科	竹紅弄蝶		<i>Telicota ohara formosana</i>
8	弄蝶科	台灣單帶弄蝶		<i>Borbo cinnara</i>
9	蛺蝶科	孔雀蛺蝶(眼蛺蝶)		<i>Junonia almana</i>

10	燈蛾科	苔蛾	Eugoa sp.
鞘翅目 (3 科 6 種)			
1	牙蟲科	姬牙蟲	
2	金龜子科	藍艷白點花金龜	Protaetia inquinata
3	金龜子科	小台灣扇角金龜	Trigonophorus dilutus
4	金花蟲科	十星偽瓢螢金花蟲	Oides decempunctatus
5	瓢蟲科	六條瓢蟲	Cheilomenes sexmaculata
6	瓢蟲科	橙瓢蟲	Micraspis discolor
直翅目 (6 科 7 種)			
1	蝗科	台灣稻蝗	Oxya chinensis
2	斑腿蝗科	條背土蝗	Patanga succincta
3	劍角蝗科	中華劍角蝗	Acrida turrata
4	錐頭蝗科	紅后負蝗	Atractomorpha sinensis
5	螞蟥科	褐背細螞	Conocephalus maculatus
6	蟋蟀科	烏頭眉紋蟋蟀	Teleogryllus occipitalis
7	蟋蟀科	黑臉油葫蘆	Teleogryllus occipitalis
半翅目 (3 科 4 種)			
1	椿象科	黃斑椿象	Erthesina fullo
2	星椿科	赤星椿象	Dysdercus cingulatus
3	星椿科	叉紋赤星椿象	Dysdercus philippinus
4	姬緣椿象科	紅姬緣椿象	Leptocoris augur
同翅目 (1 科 1 種)			
1	葉蟬科	白翅褐脈大葉蟬	Cofana spectra
蜻蛉目 (4 科 12 種)			
1	細蟪科	白粉細蟪	Agriocnemis femina oryzae
2	細蟪科	青紋細蟪	Ischnura senegalensis
3	細蟪科	橙尾細蟪	Agriocnemis pygmaea
4	琵琶科	脛蹼琵琶	Copera marginipes
5	蜻蜓科	霜白蜻蜓(中印亞種)	Orthetrum pruinatum neglectum
6	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	Crocothemis servilia servilia
7	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	Diplacodes trivialis

8	蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>
9	蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>
10	蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>
11	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panorpoides</i> <i>panorpoides</i>
12	晏蜓科	烏點晏蜓	<i>Anax guttatus</i>
螳螂目 〈1 科 2 種〉			
1	螳螂科	棕靜螳(小螳螂)	<i>Statilia maculata</i>
2	螳螂科	螳螂若蟲	
蜚蠊目 〈1 科 1 種〉			
1	姬蠊科	淡色扁蠊	<i>Palta pallidiola pallidiola</i>
雙翅目 〈1 科 1 種〉			
1	麗蠅科	大頭麗蠅	<i>Chrysomya megacephala</i>
膜翅目 〈2 科 4 種〉			
1	蜜蜂科	義大利蜂	<i>Apis mellifera</i>
2	蜜蜂科	中國蜂	<i>Apis cerana</i>
5	蜜蜂科	蘆蜂	<i>Ceratina sp</i>
3	胡蜂科	黃腰虎頭蜂	<i>Vespa affinis</i>
4	胡蜂科	臺灣大虎頭蜂	<i>Vespa mandarinia</i>

鳥類-19 科 23 種

1	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>
2	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>
3	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>
4	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>
5	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>
6	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>
7	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>
8	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>
9	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>
10	鶇科	烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>
11	鶇科	中白鶇	<i>Ardea intermedia</i>
12	鶇科	黃頭鶇	<i>Bubulcus ibis</i>

13	鶉科	藍磯鶉	Monticola solitarius
14	鶉科	黑喉鶉	Emberiza melanocephala
15	扇尾鶯科	褐頭鶯	Prinia inornata
16	鴝科	小環頸鴝	Charadrius dubius
17	鵲鴿科	白鵲鴿	Motacilla alba
18	鵲鴿科	灰鵲鴿	Motacilla cinerea
19	鶯科	黃頭鶯	Bubulcus ibis
20	畫眉科	小彎嘴	Pomatorhinus musicus
21	噪眉科	台灣畫眉	Garrulax taewanus
22	鬚鶯科	五色鳥	Psilopogon nuchalis
23	鶉科	◎田鶉	Gallinago gallinago

兩棲類-無尾目 4 科 8 種

1	叉舌蛙科	澤蛙	Fejervarya limnocharis
2	狹口蛙科	小雨蛙	Microhyla fissipes
3	赤蛙科	腹斑蛙	Babina adenopleura
4	赤蛙科	虎皮蛙	Hoplobatrachus rugulosus
5	樹蛙科	布氏樹蛙	Polypedates braueri
6	樹蛙科	太田樹蛙	Buergeria otai
7	樹蛙科	莫氏樹蛙	Rhacophorus moltrechti
8	樹蛙科	褐樹蛙	Buergeria robusta

其他

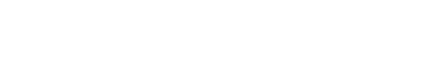
1	蝮蛇科	中華眼鏡蛇	Naja atra
2	黃頰蛇科	細紋南蛇	Ptyas korros
3	壁虎科	疣尾蝎虎	Hemidactylus frenatus
4	金蛛科	三角鬼蛛	Parawixia dehaani
5	高腳蛛科	白額高腳蛛	Heteropoda venatoria
6	跑蛛科	溪狡蛛	Dolomedes raptor
7	蟹蛛科	三角蟹蛛	homisus labefactus
8	鱉甲蝸牛科	馬丁氏鱉甲蝸牛	Parmarion martensi
9	蘋果螺科	福壽螺	Pomacea canaliculata
10	非洲蝸牛科	非洲大蝸牛	Achatina fulica

11	寄居蟹總科	寄居蟹	Paguroidea
12	正蚯蚓科	蚯蚓	Lumbricina
13	塘鯉科	棕塘鯉	Eleotris fusca
14	弓蟹科	字紋弓蟹	Varuna litterata
15	相手蟹科	帝王仿相手蟹	Sesarmops imperator

2-2 田間調查物種圖鑑

植物：共計 45 科，106 屬

		
鴨舌草 <i>Monochoria vaginalis</i>	水蕹菜 <i>Ipomoea aquatica</i>	大葉田香 <i>Limnophila rugosa</i>
		
紫背草 <i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i>	紫花霍香薊 <i>Ageratum houstonianum</i>	海金沙 <i>Lygodium japonicum</i>
		

<p>蹄蓋蕨</p> <p>Athyriaceae</p>	<p>毛蓼</p> <p><i>Polygonum barbatum</i></p>	<p>苧麻</p> <p><i>Boehmeria nivea</i></p>
		
<p>月桃</p> <p><i>Alpinia zerumbet</i></p>	<p>九芎</p> <p><i>Lagerstroemia subcostata</i></p>	<p>克非亞草</p> <p><i>Cuphea carthagenensis</i></p>
		
<p>疣果葉下珠</p> <p><i>Phyllanthus hookeri</i></p>	<p>大飛揚草</p> <p><i>Chamaesyce hirta</i></p>	<p>血桐</p> <p><i>Macaranga tanarius</i></p>
		
<p>野桐</p> <p><i>Mallotus japonicus</i></p>	<p>白茅</p> <p><i>Imperata cylindrica</i> var. major</p>	<p>葛藤</p> <p><i>Pueraria lobata</i> subsp. <i>Thomsonii</i></p>
		

		
<p>白花鵲豆 Lablab purpureus (L.) Sweet</p>	<p>車前草 Plantago asiatica</p>	<p>欖仁 Terminalia catappa</p>
		
<p>芒稷 Echinochloa colona</p>	<p>龍葵 Solanum nigrum</p>	<p>向天盞 (半枝蓮) Scutellaria barbata</p>
		
<p>構樹 Broussonetia papyrifera</p>	<p>稜果榕 Ficus septica</p>	<p>小葉桑 Morus australis</p>

		
<p>半邊蓮</p> <p><i>Lobelia chinensis</i></p>	<p>雞屎藤</p> <p><i>Paederia foetida</i></p>	<p>蓮子草</p> <p><i>Alternanthera sessilis</i></p>
		
<p>短葉水蜈蚣</p> <p><i>Kyllinga brevifolia</i></p>	<p>大花咸豐草</p> <p><i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i></p>	<p>小花蔓澤蘭</p> <p><i>Mikania micrantha</i></p>
		
<p>山萵苣(花+果)</p> <p><i>Pterocypsela indica</i></p>	<p>山萵苣(鵝仔草)</p> <p><i>Pterocypsela indica</i></p>	<p>艾草</p> <p><i>Artemisia indica</i></p>

		
<p>黃鵪菜</p> <p>Youngia</p>	<p>鱧腸</p> <p>Eclipta prostrata</p>	<p>兔兒菜</p> <p>Ixeris chinensis</p>
		
<p>昭和草</p> <p>Crassocephalum crepidioides</p>	<p>小葉冷水麻</p> <p>Pilea microphylla</p>	<p>密花芋麻</p> <p>Boehmeria densiflora</p>
		
<p>羅氏鹽膚木</p> <p>Rhus javanica</p>	<p>菟絲子</p> <p>Cuscuta</p>	<p>漢氏山葡萄</p> <p>Ampelopsis brevipedunculata</p>

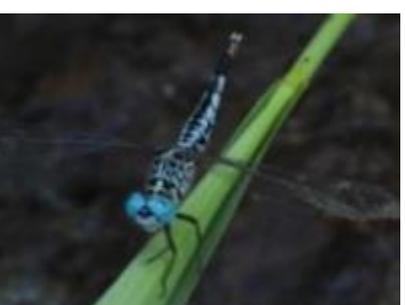
		
<p>細葉水丁香 <i>Ludwigia hyssopifolia</i></p>	<p>野莧 <i>Amaranthus viridis</i></p>	<p>煉莢豆 <i>Alysicarpus vaginalis</i></p>
		
<p>香葵(花+果) <i>Abelmoschus moschatus</i></p>	<p>裂瓣朱槿 <i>Hibiscus schizopetalus</i></p>	<p>可可椰子 <i>Cocos nucifera</i></p>
		
<p>南瓜 <i>Cucurbita moschata</i></p>	<p>竹仔菜/節節草 <i>Commelina diffusa</i></p>	

昆蟲：共計 25 科，44 屬

		
<p>叉紋赤星椿象</p> <p><i>Dysdercus philippinus</i></p>	<p>赤星椿象</p> <p><i>Dysdercus cingulatus</i></p>	<p>十星偽瓢螢金花蟲</p> <p><i>Oides decempunctatus</i></p>
		
<p>六條瓢蟲</p> <p><i>Cheilomenes sexmaculata</i></p>	<p>橙瓢蟲</p> <p><i>Micraspis discolor</i></p>	<p>藍艷白點花金龜</p> <p><i>Protaetia inquinata</i></p>
		
<p>緣點白粉蝶</p> <p><i>Pieris canidia</i></p>	<p>孔雀蛺蝶</p> <p><i>Junonia almana</i></p>	<p>波紋小灰蝶</p> <p><i>Lampides boeticus</i></p>

		
<p>臺灣燕蝶</p> <p><i>Everes lacturnus rileyi</i></p> <p>Godfrey</p>	<p>台灣琉璃小灰蝶</p> <p><i>Acytolepsis puspa myla</i></p>	<p>基斑毒蛾幼蟲</p> <p><i>Dasychira mendosa</i></p>
		
<p>琉璃波紋小灰蝶</p> <p><i>Jamides bochus formosanus</i></p>	<p>台灣單帶弄蝶</p> <p><i>Borbo cinnara</i></p>	<p>黃粉蝶</p> <p><i>Eurema hecabe</i></p>
		
<p>中國蜂</p> <p><i>Apis cerana</i></p>	<p>黃腹虎頭蜂</p> <p><i>Vespa affinis</i></p>	<p>臺灣大虎頭蜂</p> <p><i>Vespa mandarinia</i></p>

		
<p>蘆蜂</p> <p><i>Ceratina</i> sp</p>	<p>義大利蜂</p> <p><i>Apis mellifera</i></p>	<p>善變蜻蜓</p> <p><i>Neurothemis taiwanensis</i></p>
		
<p>猩紅蜻蜓-雄</p> <p><i>Crocothemis servilia servilia</i></p>	<p>侏儒蜻蜓-雄</p> <p><i>Diplacodes trivialis</i></p>	<p>侏儒蜻蜓-雌</p> <p><i>Diplacodes trivialis</i></p>

		
<p>杜松蜻蜓</p> <p><i>Orthetrum sabina</i></p>	<p>金黃蜻蜓(未熟雌蟲)</p> <p><i>Orthetrum glaucum</i></p>	<p>粗腰蜻蜓</p> <p><i>Acisoma panorpoides</i> <i>panorpoides</i></p>

		
<p>霜白蜻蜓(中印亞種)-雄 <i>Orthetrum pruinosum neglectum</i></p>	<p>水蠶</p>	<p>黃斑椿象 <i>Erthesina fullo</i></p>
		
<p>稻蝗 <i>Oxya chinensis</i></p>	<p>條紋褐蝗 <i>Phlaeoba infumata</i></p>	<p>小台灣扇角金龜 <i>Trigonophorus dilutus</i></p>
		
<p>白翅褐脈大葉蟬(大白葉蟬) <i>Cofana spectra</i></p>	<p>白粉細蟪-雄 <i>Agriocnemis femina oryzae</i></p>	<p>青紋細蟪 <i>Ischnura senegalensis</i></p>



脛蹠琵琶蝗

Copera marginipes



棉桿竹節蟲

Sipyloidea sipylus



中華劍角蝗

Acrida turrita



斑角蔗蝗

Hieroglyphus annulicornis

Shiraki



蟋蟀-黑臉油葫蘆

Teleogryllus occipitalis



烏頭眉紋蟋蟀

Teleogryllus occipitalis



條背土蝗

Patanga succincta



姬牙蟲

Sternolophus rufipes



蜚蠊目

Blattodea

		
<p>螳螂目螳螂科</p>	<p>半翅目 ?仰泳椿</p>	<p>蛉蟋</p>
<p>Mantidae</p>	<p>Hemiptera</p>	<p>Trigonidium sp.</p>
		
<p>大龍椿</p>	<p>鱗翅目鉤蛾科</p>	<p>褐斑毒蛾</p>
<p>Aquarius elongatus</p>	<p>Drepanidae</p>	<p>Olene dudgeoni</p>
		
<p>雙黑斑尾尺蛾</p>	<p>桑天牛</p>	<p>金龜子科</p>
<p>Chiasmia monticolaria</p>	<p>Apriona rugicollis</p>	<p>Scarabaeidae</p>

		
<p>独角仙(雌)</p> <p><i>Allomyrina dichotoma</i></p>	<p>伊貝鹿蛾(雄)</p> <p><i>Syntomoides imaon</i></p>	<p>螻蛄</p> <p><i>Platypleura kaempferi</i></p>
		
<p>切葉糙頸蟲</p> <p><i>Ruidocollaris truncatolobata</i></p>	<p>黃星天牛</p> <p><i>Psacotha hilaris hilaris</i></p>	<p>鞘翅目</p> <p>Coleoptera</p>
		
<p>似椿象若蟲(半翅目)</p>	<p>稻綠椿象</p> <p><i>Nezara viridula</i></p>	<p>薄翅蟬</p> <p><i>Chremistica ochracea</i></p>
		
<p>條蜂緣椿</p> <p><i>Riptortus linearis</i></p>	<p>豆天蛾</p> <p><i>Clanis bilineata formosana</i></p>	

鳥類：共計 19 科，23

		
<p>小環頸鴉</p> <p><i>Charadrius dubius</i></p>	<p>白鵲鴿</p> <p><i>Motacilla alba</i></p>	<p>灰鵲鴿</p> <p><i>Motacilla cinerea</i></p>
		
<p>黃頭鷺(夏羽)</p> <p><i>Bubulcus ibis</i></p>	<p>褐頭鷓鴣</p> <p><i>Prinia inornata</i></p>	<p>白腰文鳥</p> <p><i>Lonchura striata</i></p>
		
<p>白尾八哥</p> <p><i>Acridotheres javanicus</i></p>	<p>竹雞</p> <p><i>Bambusicola thoracicus</i></p>	<p>紅尾伯勞</p> <p><i>Lanius cristatus</i></p>

		
<p>斑文鳥</p> <p><i>Lonchura punctulata</i></p>	<p>黑喉鷓</p> <p><i>Emberiza melanocephala</i></p>	<p>藍磯鶇(母)</p> <p><i>Monticola solitarius</i></p>
		
<p>田鶇(雛鳥)</p> <p><i>Gallinago gallinago</i></p>	<p>中白鷺</p> <p><i>Ardea intermedia</i></p>	<p>黃尾鶇(公)</p> <p><i>Phoenicurus aureus</i></p>
		
<p>五色鳥</p> <p><i>Psilopogon nuchalis</i></p>	<p>烏頭翁</p> <p><i>Pycnonotus taivanus</i></p>	<p>麻雀</p> <p><i>Passer montanus</i></p>

		
珠頸斑鳩 <i>Spilopelia chinensis</i>	小彎嘴 <i>Pomatorhinus musicus</i>	

兩棲類：共計 4 科，8 屬

		
澤蛙_有中線 <i>Fejervaryalimnocharis</i>	澤蛙_無中線 <i>Fejervaryalimnocharis</i>	小雨蛙 <i>Microhylafissipes</i>
		
布氏樹蛙 <i>Polypedates braueri</i>	太田樹蛙 <i>Buergeriaotai</i>	莫氏樹蛙 <i>Rhacophorus moltrechti</i>

		
<p>褐樹蛙</p> <p><i>Buergeriarobusta</i></p>	<p>虎皮蛙</p> <p><i>Hoplobatrachus rugulosus</i></p>	

其他類：共計 15 科，15 屬

		
<p>帝王仿相手蟹</p> <p><i>Sesarmops imperator</i></p>	<p>真米蝦</p> <p><i>Caridina typus</i></p>	<p>寄居蟹(蟹殼分離)</p> <p>Paguroidea</p>
		
<p>字紋弓蟹</p> <p><i>Varunalitterata</i></p>	<p>棕塘鱧</p> <p><i>Eleotrisfusca</i></p>	<p>放逸短溝蝨(川蝨)</p> <p><i>Semisulcospira libertina</i></p>

		
<p>福壽螺</p> <p><i>Pomacea canaliculata</i></p>	<p>皺足蛞蝓</p> <p><i>Laevicaulis alte</i></p>	<p>馬丁氏鼈甲蛞蝓</p> <p><i>Parmarion martensi</i></p>
		
<p>鱉甲蝸牛科(外來未知種)</p> <p><i>Helicarionidae</i></p>	<p>中華眼鏡蛇</p> <p><i>Naja atra</i></p>	<p>細紋南蛇</p> <p><i>Ptyas korros</i></p>
		
<p>疣尾蜥虎</p> <p><i>Hemidactylus frenatus</i></p>	<p>三角鬼蛛</p> <p><i>Parawixiadehaani</i></p>	<p>白額高腳蛛</p> <p><i>Heteropoda venatoria</i></p>

		
<p>溪狡蛛</p> <p><i>Dolomedes raptor</i></p>	<p>貓蛛科</p> <p>Oxyopidae</p>	<p>斜紋貓蛛</p> <p><i>Oxyopes sertatus</i></p>
		
<p>中型金蛛</p> <p><i>Argiope aetheroides</i></p>	<p>偽弓足伊氏蛛</p> <p><i>Ebrechtella pseudovatia</i></p>	<p>蚯蚓</p> <p><i>Lumbricina</i></p>
		
<p>簡單高腳蛛</p> <p><i>Heteropoda simplex</i></p>		

2-3 濱海調查物種表列

軟體動物類 36 種

編號	門 / 科名	中名 / 俗稱	學名	阿美語
A1	軟體動物	大駝石鰈	<i>Liolophura japonica</i>	alem
A2	軟體動物	石鰈	照片無法辨識	alem
A3	軟體動物	海膽石鰈	<i>Acanthopleura spinosa</i>	alem
A4	軟體動物	龜足茗荷 / 龜爪	<i>Capitulum mitella</i>	paricapic
A5	軟體動物	阿拉伯寶螺	<i>Cypraea Arabica</i>	kakofi'
A6	軟體動物	龜甲寶螺	<i>Cypraea mauritiana</i>	kakofi'
A7	軟體動物	鐵斑岩螺	<i>Mancinella aculeata</i>	karo'oray
A8	軟體動物	玫瑰岩螺	<i>Drupa rubusidaeus</i>	lohediay
A9	軟體動物	射線青螺	<i>Patelloida striata</i>	pais
A10	軟體動物	照片無法辨識	照片無法辨識	pais(sampirw)
A11	軟體動物	花笠螺	<i>Cellana toreuma</i>	pais
A12	軟體動物	花菁螺	<i>Notoacmea schrenckii schrenckii</i>	talopongay
A13	軟體動物	花菁螺	<i>Notoacmea schrenckii schrenckii</i>	kalopongay
A14	軟體動物	花菁螺	<i>Notoacmea schrenckii schrenckii</i>	Kalopongay
A15	軟體動物	星笠螺	<i>Patella flexuosa</i>	sampiraw
A16	軟體動物	星笠螺	<i>Patella flexuosa</i>	sampiraw
A17	軟體動物	星笠螺	<i>Patella flexuosa</i>	sampiraw
A18	軟體動物	星笠螺	<i>Patella flexuosa</i>	sampiraw
A19	軟體動物	血斑鐘螺	<i>Trochus stellatus</i>	laliyok
A20	軟體動物	血斑鐘螺	<i>Trochus stellatus</i>	laliyok
A21	軟體動物	台灣蝾螺	<i>Turbo sparverius</i>	toko
A22	軟體動物	金口蝾螺	<i>Turbo chrysostomus</i>	tatokod
A23	軟體動物	蜘蛛螺	<i>Lambis lambis</i>	pigiwitay toko
A24	軟體動物	藤壺	<i>Amphibalanus spp.</i>	pecoh
A25	軟體動物	九孔	<i>Haliotis diversicolor</i>	setek
A26	軟體動物	牡蠣	<i>Crassostrea gigas</i>	dadesi
A27	軟體動物	磚螺貝	<i>Tridacna maxima</i>	kedep
A28	軟體動物	石礮	<i>Onchidium verruculatum</i>	kasimalay
A29	軟體動物	琉球海膽石鰈	<i>A canthopleura loochooana</i>	alem
A30	軟體動物	雪山寶螺	<i>Monetaria caputserpentis</i>	poki
A31	軟體動物	多稜旋螺	<i>Latirus polygonus</i>	toko
A32	軟體動物	白齒岩螺	<i>Drupa albolabris</i>	toko
A33	軟體動物	未成年的寶螺		poki
A34	軟體動物	花邊松螺	<i>Siphonaria laciniosa</i>	onlis
A35	軟體動物	金環寶螺	<i>Monetaria annulus</i>	poki
A36	軟體動物	黃寶螺	<i>Monetaria moneta</i>	poki

節肢動物類 14 種

編號	門 / 科名	中名 / 俗稱	學名	阿美語
B29	節肢動物	密毛龍蝦	<i>Panulirus peniciliatus</i>	orang
B30	節肢動物	波紋龍蝦	<i>Panulirus homarus</i>	orang
B31	節肢動物	鱗突擬扇蝦	<i>Scyllarides squammosus</i>	deko
B32	節肢動物	南極岩扇蝦	<i>Parribacus antarcticus</i>	odepa
B33	節肢動物	隆背瓢蟹	<i>Carpilius convexus</i>	kalongoy
B34	節肢動物	紅斑瓢蟹	<i>Carpilius maculatus</i>	tamarang
B35	節肢動物	裸掌盾牌蟹	<i>Percnon planissimum</i>	sarosaros
B36	節肢動物	無斑斜紋蟹	<i>Plagusia immaculata</i>	pirokohay
B37	節肢動物	銅鑄熟若蟹	<i>Zosimus aeneus</i>	ciapolay kalang
B38	節肢動物	繆氏哲蟹	<i>Menippe rumpbii</i>	tamarang
B39	節肢動物	細紋方蟹	<i>Grapsus tenuicrustatus</i>	kalinkihay kalang
B40	節肢動物	照片無法辨識	照片無法辨識	cololong
B41	節肢動物	大指蝦蛄	<i>Gonodactylus cbiragra</i>	teko'
B42	節肢動物	口蝦蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>	teko'

棘皮動物類 9 種

編號	門 / 科名	中名 / 俗稱	學名	阿美語
C1	棘皮動物	棘手乳參	<i>Holothuria difficilis</i>	homon
C2	棘皮動物	蕩皮參	<i>Holothuria leucospilota</i>	tofal
C3	棘皮動物	梅氏長海膽	<i>Echinometra mathaei</i>	afelong
C4	棘皮動物	口腮海膽	<i>Stomopneustes variolaris</i>	afelong
C5	棘皮動物	刺冠海膽 / 魔鬼海膽	<i>Diadema setosum</i>	karipana
C6	棘皮動物	環刺棘海膽	<i>Echinothrix calamaris</i>	afelong
C7	棘皮動物	白棘三列海膽 / 馬糞海膽	<i>Tripneustes gratilla</i>	kanasao
C8	棘皮動物	黑海參	<i>Holothuria atra</i>	kakerec
C9	棘皮動物	輻肛參	<i>Actinopyga echinites</i>	kakerec

刺胞動物 2 種

編號	門 / 科名	中名 / 俗稱	學名	阿美語
D1	刺胞動物	旋轉輻射海葵	<i>Radianthus</i>	foyo'an
D2	刺胞動物	藍綠圓盤海葵	<i>Discosoma bryoides</i>	tarowisi'

海藻 13 種

編號	門 / 科名	中名 / 俗稱	學名	阿美語
E1	藻類	縊叉松藻	Codium contractum	tatokenol
E2	藻類	小毛胞藻	Chnoospora minima	salongasong
E3	藻類	馬尾藻屬	Sargassum spp	sadowasi'
E4	藻類	樹枝軟骨藻	Chondria armata	kakotong
E5	藻類	裂片石蓴	Ulva fasciata	picid
E6	藻類	長枝沙菜	Hypnea charoides	angdis
E7	藻類	緣管游苔	Ulva linza	linalin
E8	藻類	異枝軟骨凹頂藻	Chondrophyucus intermedius	aonger
E9	藻類	海膜	Halymenia floresia	sipir
E10	藻類	角叉菜	Chondrus ocellatus	
E11	藻類	紫菜	Porphyra spp.	kaping
E12	藻類	總狀蕨藻	Caulerpa racemosa	ripat
E13	藻類	海狗毛		rokirok

河口淡水動物 13 種

編號	門 / 科名	中名 / 俗稱	學名	阿美語
G1	河口淡水	貪食沼蝦	Macrobrachium lar	afai
G2	河口淡水	帝王仿相手蟹	Sesarmops imperator	kalang
G3	河口淡水	吻仔魚(鰕虎魚科稚魚)	Gobiidae	podaw
G4	河口淡水	鰻幼生(鰻苗)	Anguilla japonica	toda
G5	河口淡水	照片無法辨識	照片無法辨識	kaciyakay
G6	河口淡水	虎皮蛙	Hoplobatrachus rugulosus	opop
G7	河口淡水	側指蟬蟹 / 倒退嚙、浪花蟹	Hippa adactyla	kakihw
G8	河口淡水	鰍科 / 彈塗魚	Entomacrodus decussatus	pay'ol
G9	河口淡水	臺灣扁絨螯蟹 / 毛蟹	Platyeriocheir formosa	kahemid
G10	河口淡水	附刺擬匙指蝦	Atyopsis spinipes	kafos
G11	河口淡水	鯔魚 / 烏魚	Mugil cephalus	poter
G12	河口淡水	臺灣蜆 / 蜆仔、黃金蜆	Corbicula fluminea	fidac
G13	河口淡水	鱸鰻	Anguilla marmorata	toda

魚類 48 種

編號	門 / 科名	中名 / 俗稱	學名	阿美語	部落常
F1	魚類	斑紋間頸鬚鯪	Entomacrodus decussatus	pay'ol (pililayay)	食用
F2	魚類	暗紋蛙鯪	Istiblennius edentulous	pay'ol (pililayay)	食用
F3	魚類	短身光鰓雀鯛	Chromis chrysur	tingopoay	食用
F4	魚類	條紋豆娘魚	Abudefduf vaigiensis	kaliyawan (cifoli)	食用
F5	魚類	哈氏錦魚	Thalassoma Hardwicke	talolongay	食用
F6	魚類	三葉錦魚	Thalassoma trilobatum	tihokoay	食用
F7	魚類	詹氏錦魚	Thalassoma janseni	talolongay	食用
F8	魚類	藍豬齒魚	Choerodon azurio	talolongay	食用
F9	魚類	黑腕海豬魚	Halichoeres melanochir	talolongay	食用
F10	魚類	魔鬼砲彈 / 小丑砲彈	Balistoides conspicillum	kakihkih kapolaka	食用
F11	魚類	紅牙鱗魨	Odonus niger	kaciwangay kakihkih	食用
F12	魚類	斜帶叻棘魨	Rhinecanthus rectangulus	kakihkih	食用
F13	魚類	綠刺尾鯛	Acanthurus triostegus	cifolisay fa'es	食用
F14	魚類	線紋刺尾鯛	Acanthurus lineatus	ka'olaway kafolisay	食用
F15	魚類	肩斑刺尾鯛	Acanthurus bariene	fa'es	食用
F16	魚類	黑背鼻魚	Naso lituratus	cipo'otay fa'es	食用
F17	魚類	飄浮蝴蝶魚	Chaetodon vagabundus	adipangpang	食用
F18	魚類	黑身立旗鯛	Heniochus varius	adipangpang	食用
F19	魚類	蓋刺魚科	Pomacanthidae	kohecalay romotaka	食用
F20	魚類	克氏蝴蝶魚	Chaetodon kleinii	kasimalay	食用
F21	魚類	黑毛/黃帶瓜子鱸	Girella mezina	kohetingay foceki	食用
F22	魚類	多環蝟鯪	Echidna polyzona	rowak	食用
F23	魚類	黑邊湯鯉	Kuhlia marginata	阿美語	食用
F24	魚類	南方舵魚 / 白毛	Kyphosus bigibbus	kohecalay foceki	食用
F25	魚類	刺臭肚魚	Siganus spinus	fangawan	食用
F26	魚類	黑背叉尾鶴鱗 / 水針	Tylosurus acus melanotus	pinanidas	食用
F27	魚類	藍點石斑魚	Epinephelus coeruleopunctatus	palekedawen	食用
F28	魚類	照片無法辨識	照片無法辨識	阿美語	食用
F29	魚類	五線笛鯛	Lutjanus quinquelineatus	carincingay	食用
F30	魚類	紅紋笛鯛	Lutjanus rufolineatus	rihok	食用
F31	魚類	烏面眶棘鱸	Scolopsis affinis	阿美語	食用
F32	魚類	四線笛鯛	Lutjanus kasmira	cifolisay rihok (ca)	食用
F33	魚類	尾紋九刺鮨	Cephalopholis urodeta	hinanamal	食用
F34	魚類	綠尾唇魚	Cheilinus chlorourus	kaperecay	食用
F35	魚類	圓眼戴氏魚	Labracinus cyclophthalmus	hinanamal	食用
F36	魚類	多帶海緋鯉 / 紅秋姑	Parupeneus multifasciatus	atahefec(pihinaca)	食用
F37	魚類	豹紋鯧	Bothus pantherinus	阿美語	食用
F38	魚類	真烏魴	Eumegistus illustris	阿美語	食用
F39	魚類	長頰稜鯉	Thryssa setirostris	阿美語	食用
F40	魚類	星點笛鯛	Lutjanus stellatus	阿美語	食用
F41	魚類	鬼頭刀	Coryphaena hippurus	fowa	食用
F42	魚類	刺河豚/六斑二齒魨	Diodon holocanthus	kong	食用
F43	魚類	橫帶擬烏尾鯃	Paracaesio kusakarii	阿美語	食用
F44	魚類	黃足笛鯛	Lutjanus fulvus	阿美語	食用
F45	魚類	浪人鯧	Caranx ignobilis	kokok	食用
F46	魚類	赤鰭笛鯛	Lutjanus erythropterus	阿美語	食用
F47	魚類	斑金鯧	Cirrhitichthys aprinus	阿美語	食用
F48	魚類	長尾革單棘魨	Aluterus scriptus	sa'asik	食用

2-4 濱海調查物種圖鑑

軟體動物類 (阿美語/中文名/學名)

<p>A 1.alem 大駝石蟹 <i>Liolophura japonica</i></p> 	<p>A2. alem ? 照片無法辨識</p> 	<p>A3. alem 厚海膽石蟹 <i>Acanthopleura spinosa</i></p> 	<p>A4. paricapic 龜爪/ 龜足茗荷 <i>Capitulum mitella</i></p> 
<p>A5. kakofi' 阿拉伯寶螺 <i>Cypraea Arabica</i></p> 	<p>A6. kakofi' 龜甲寶螺 <i>Cypraea mauritiana</i></p> 	<p>A7. karo'oray 鐵斑岩螺 <i>Mancinella aculeata</i></p> 	<p>A8. lohediay 玫瑰岩螺 <i>Drupa rubusidaeus</i></p> 
<p>A9. pais 射線青螺 <i>Patelloida striata</i></p> 	<p>A10.pais(sampirw)? 照片無法辨識</p> 	<p>A11. pais 花笠螺 <i>Cellana toreuma</i></p> 	<p>A12. talopongay 花青螺 <i>Notoacmea schrenckii schrenckii</i></p> 

<p>A13. talopongay 同 12 花青螺 Notoacmea schrenckii schrenckii</p> 	<p>A14. talopongay 同 12 花青螺 Notoacmea schrenckii schrenckii</p> 	<p>A15. sampiraw 同 15 星笠螺 Patella flexuosa</p> 	<p>A16. sampiraw 同 15 星笠螺 Patella flexuosa</p> 
<p>A17. sampiraw 同 15 星笠螺 Patella flexuosa</p> 	<p>A18. sampiraw 星笠螺 Patella flexuosa</p> 	<p>A19. laliyok 血斑鐘螺 Trochus stellatus</p> 	<p>A20. laliyok 同 19 血斑鐘螺 Trochus stellatus</p> 
<p>A21. toko 台灣蝶螺 Turbo sparverius</p> 	<p>A22. tatokod 金口蝶螺 Turbo chrysostomus</p> 	<p>A23. pigiwitay took 蜘蛛螺 Lambis lambis</p> 	<p>A24. pecoh 藤壺 Amphibalanus spp.</p> 

<p>A25. stek 九孔 Haliotis diversicolor</p> 	<p>A26. dadesi 牡蠣 Crassostrea gigas</p> 	<p>A27. keteb 長碑磔 Tridacna maxima</p> 	<p>A28. kasimalay 石磔 Onchidium verruculatum</p> 
<p>A29. alem 琉球海膽石磔 A canthopleura loochooana</p> 	<p>A30. poki 雪山寶螺 Monetaria caputserpentis</p> 	<p>A31. toko Latirus polygonus 多稜旋螺</p> 	<p>A32. toko Drupa albolabris 白齒岩螺</p> 
<p>A33. poki 未成年的寶螺</p>  	<p>A34. onlis 花邊松螺 Siphonaria laciniosa</p> 	<p>A35. poki 金環寶螺 Monetaria annulus</p> 	<p>A36. poki 黃寶螺 Monetaria moneta</p> 

節肢動物科 (阿美語/中文名/學名)

<p>B 29. orang 密毛龍蝦 Panulirus peniciliatus</p> 	<p>B 30. orang 波紋龍蝦 Panulirus homarus</p> 	<p>B 31. deko 鱗突擬扇蝦 Scyllarides squamosus</p> 	<p>B 32. odepa 南極岩扇蝦 Parribacus antarcticus</p> 
<p>B 33. kalongoy 隆背瓢蟹 Carpilius convexus</p> 	<p>B 34. tamarang 紅斑瓢蟹 Carpilius maculatus</p> 	<p>B 35. sarosaros 裸掌盾牌蟹 Percnon planissimum</p> 	<p>B 36. pirokohay 無斑斜紋蟹 Plagusia immaculata</p> 
<p>B 37. ciapolay kalang 銅鑄熟若蟹 Zosimus aeneus</p> 	<p>B 38. tamalan 繆氏哲蟹 Menippe rumbii</p> 	<p>B 39. karihkihay kalang 細紋方蟹 Grapsus tenuicrustatus</p> 	<p>B 40. colonlon ? 照片無法辨識</p> 
<p>B 41. teko' 大指蝦蛄 Gonodactylus cbiragra</p>	<p>B 42. teko' 口蝦蛄</p>		

	Oratosquilla oratoria			
---	--------------------------	---	--	--

棘皮動物科 (阿美語/中文名/學名)

C1. homon 棘手乳參 Holothuria difficilis	C2. tofal 盪皮參 Holothuria leucospilota	C3. afelong 梅氏長海膽 Echinometra mathaei	C4. afelong 口鰓海膽 Stomopneustes variolaris
			
C5. karpiana 魔鬼海膽/刺冠海膽 Diadema setosum	C6. afelong 環刺棘海膽 Echinothrix calamaris	C7. kansasao 白棘三列海膽/ 馬糞海膽 Tripneustes gratilla	C8. kakerec 黑海參 Holothuria atra
			
C9. kakerec 輻肛參			

<p>Actinopyga echinites</p> 			
---	--	--	--

刺胞動物 (阿美語/中文名/學名)

<p>D1. Sasimaw no foyo'an 旋轉輻射海葵 Radianthus</p> 	<p>D2. tariwsi 藍綠圓盤海葵 Discosoma bryoides</p> 	
--	---	--

海洋監測物種圖鑑_藻類 (阿美語/中文名/學名)

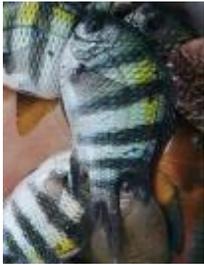
<p>E1. tatikenol 縵叉松藻 Codium contractum</p> 	<p>E2. salongasong 小毛胞藻 Chnoospora minima</p> 	<p>E3. sadowasi' 馬尾藻屬 Sargassum spp</p> 	<p>E4. kakotong 樹枝軟骨藻 Chondria armata</p> 
---	---	--	---

<p>E5. picid 裂片石蓴 Ulva fasciata</p> 	<p>E6. angdis 長枝沙菜 Hypnea charoides</p> 	<p>E7. linalin 緣管滸苔 Ulva linza</p> 	<p>E8. aonger 異枝軟骨凹頂藻 Chondrophycus intermedius</p> 
<p>E9. sipir 海膜 Halymenia floresia</p> 	<p>E10. 阿美語未確定 角叉菜 Chondrus ocellatus</p> 	<p>E11. kaping 紫菜 Porphyra spp.</p> 	<p>E12. ripat 總狀蕨藻 Caulerpa racemose</p> 
<p>E13. rokirok 海狗毛</p> 			

河口淡水 (阿美語/中文名/學名)

<p>G1. afai 貪食沼蝦 Macrobrachium lar</p> 	<p>G2. kalang 帝王仿相手蟹 Sesarmops imperator</p> 	<p>G3. porow 鰕虎魚科稚魚 Gobiidae</p> 	<p>G4. toda 鰻苗 鰻幼生(鰻苗) Anguilla japonica</p> 
<p>G5. kaciyakay 照片無法辨識</p> 	<p>G6. opop 虎皮蛙 Hoplobatrachus rugulosus</p> 	<p>G7. kakhw 側指蟬蟹/浪花蟹 Hippa adactyla</p> 	<p>G8. pay'ol 鰍科 / 彈塗魚 Entomacrodus decussatus</p> 
<p>G9. kahemid 台灣扁絨螯蟹 Platyriocheir formosa</p> 	<p>G10. kafos 附刺擬匙指蝦 Atyopsis spinipes</p> 	<p>G11. poter 鰻魚 / 烏魚 Mugil cephalus</p> 	<p>G12 fidac 蜆仔、黃金蜆 Corbicula fluminea</p> 
<p>G13. Toda 鱸鰻 Anguilla marmorata</p> 			

魚類 (阿美語/中文名/學名)

<p>1. pay'ol (pililayay) 斑紋間頸鬚鰈 Entomacrodus decussatus</p> 	<p>2. pay'ol (pililayay) 暗紋蛙鰈 Istiblennius edentulous</p> 	<p>3. tingopoay 短身光鰓雀鯛 Chromis chrysur a</p> 	<p>4. kaliyawan (cifolisay a foting) 條紋豆娘魚 Abudefduf vaigiensis</p> 
<p>5. talolongay 哈氏錦魚 Thalassoma Hardwicke</p> 	<p>6. tihokoay 三葉錦魚 Thalassoma trilobatum</p> 	<p>7. talolongay 詹氏錦魚 Thalassoma jansenii</p> 	<p>8. talolongay 藍豬齒魚 Choerodon azurio</p> 
<p>9. talolongay 黑腕海豬魚 Halichoeres</p> 	<p>10. kakihkih kapolakay 小丑砲彈 / 魔鬼砲 彈 Balistoides conspicillum</p> 	<p>11. kaciwangay kakihkih (masacapa'ay kakihkih) 紅牙鱗魨 Odonus niger</p> 	<p>12. kakihkih 斜帶吻棘魨 Rhinecanthus rectangulus</p> 

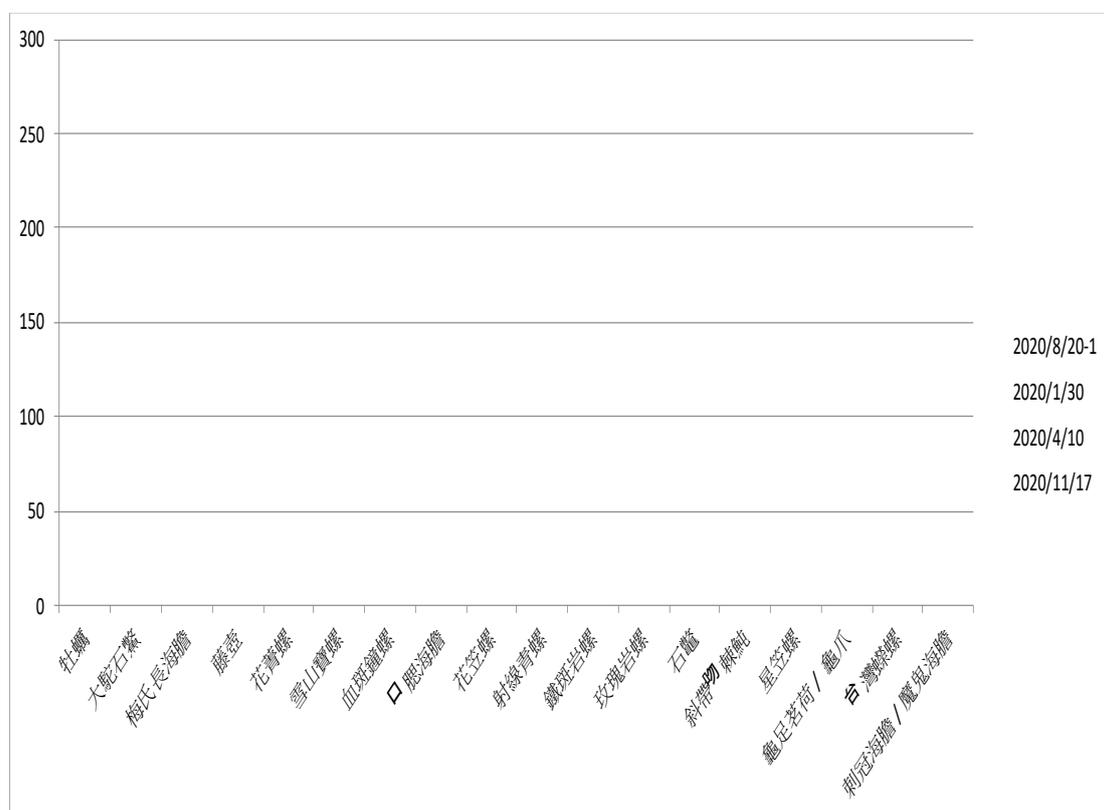
<p>13. cifolisay fa'es 綠刺尾鯛 Acanthurus triostratus</p> 	<p>14. ka'olaway kafolisay 線紋刺尾鯛 Acanthurus lineatus</p> 	<p>15. fa'es 肩斑刺尾鯛 Acanthurus bariene</p> 	<p>16. cipo'otay fa'es 黑背鼻魚 Naso lituratus</p> 
<p>17. adipangpang 飄浮蝴蝶魚 Chaetodon vagabundus</p> 	<p>18. adipangpang 黑身立旗鯛 Heniochus varius</p> 	<p>19. kohecalay romotan 蓋刺魚科 Pomacanthidae</p> 	<p>20. kasimalay 克氏蝴蝶魚 Chaetodon kleinii</p> 
<p>21. kohetingay foceki 黑毛/黃帶瓜子鱗 Girella mezina</p> 	<p>22. rowak 多環蝮鯨 Echidna polyzona</p> 	<p>23. 阿美語 ? 黑邊湯鯉 Kuhlia marginata</p> 	<p>24. kohecalay foceki 白毛 / 南方舵魚 Kyphosus bigibbus</p> 

<p>25. fangawan 刺臭肚魚 <i>Siganus spinus</i></p> 	<p>26. pinanidas 水針/黑背叉尾鶴鱗 <i>Tylosurus acus melanotus</i></p> 	<p>27. palekedawen 藍點石斑魚 <i>Epinephelus coeruleopunctatus</i></p> 	<p>28. 阿美語 照片無法辨識</p> 
<p>29. caringcingay 五線笛鯛 <i>Lutjanus quinquelineatus</i></p> 	<p>30. rihok 紅紋笛鯛 <i>Lutjanus rufolineatus</i></p> 	<p>31. 阿美語 烏面眶棘鱸 <i>Scolopsis affinis</i></p> 	<p>32. cifolisay rihok (caringcingay) 四線笛鯛 <i>Lutjanus kasmira</i></p> 
<p>33. hinanamal 尾紋九刺鮨 <i>Cephalopholis urodeta</i></p> 	<p>34. kaperecay 綠尾唇魚 <i>Cheilinus chlorourus</i></p> 	<p>35. hinanamal 圓眼戴氏魚 <i>Labracinus cyclophthalmus</i></p> 	<p>36. tatahefec (pihinacay) 紅秋姑 /多帶海緋鯉 <i>Parupeneus multifasciatus</i></p> 

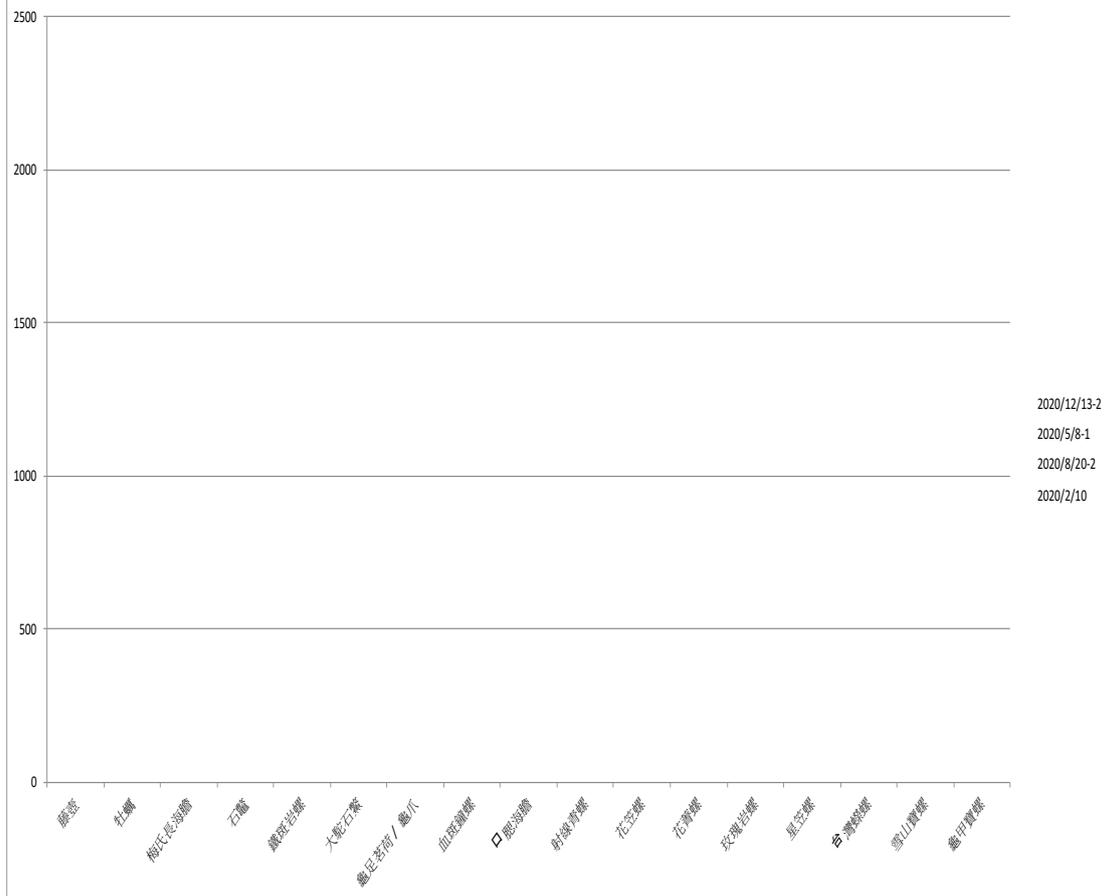
<p>37. 阿美語 豹紋鯻 Bothus pantherinus</p> 	<p>38. 阿美語 真烏魴 Eumegistus illustris</p> 	<p>39. 阿美語 長頷稜鯷 Thryssa setirostris</p> 	<p>40. 阿美語 星點笛鯛 Lutjanus stellatus</p> 
<p>41. fowa 鬼頭刀 Coryphaena hippurus</p> 	<p>42. kong 刺河豚/六斑二齒魴 Diodon holocanthus</p> 	<p>43. 阿美語 橫帶擬烏尾鯿 Paracaesio kusakarii</p> 	<p>44. 阿美語 黃足笛鯛 Lutjanus fulvus</p> 
<p>45. kokok 浪人鯻 Caranx ignobilis</p> 	<p>46. 阿美語 赤鰭笛鯛 Lutjanus erythropterus</p> 	<p>47. 阿美語 斑金鯿 Cirrhitichthys aprinus</p> 	<p>48. sa'asik 長尾革單棘魴 Aluterus scriptus</p>

2-5 各濱海監測點紀錄統計表

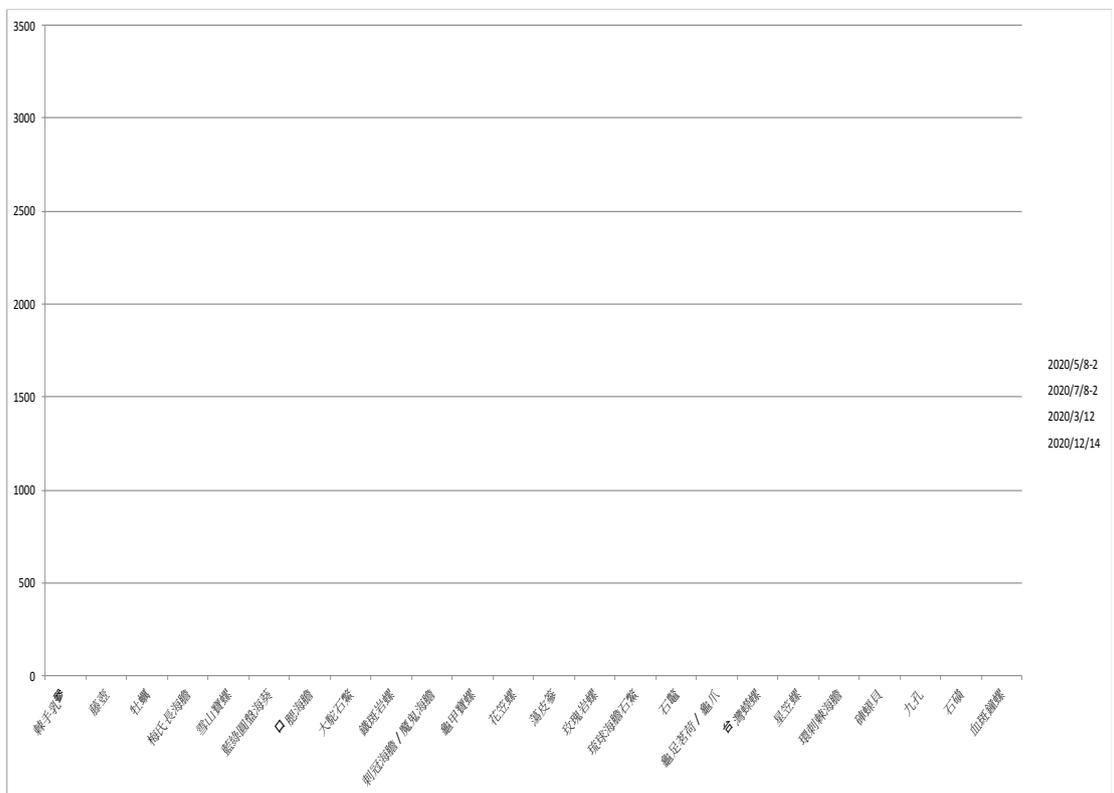
石門黃大正梯田區下					
加總 - 數量	監測日期				
物種名稱	2020/1/30	2020/4/10	2020/8/20-1	2020/11/17	總計
牡蠣	75	111	264	206	656
大駝石蟹	63	140	66	73	342
梅氏長海膽	4	136	51	2	193
藤壺		50	83	14	147
花菁螺	50	33			83
雪山寶螺				69	69
血斑鐘螺	44			24	68
口腮海膽		54	6		60
花笠螺	20		32		52
射線青螺		31		12	43
鐵斑岩螺	10	21			31
玫瑰岩螺	3			21	24
石龜	1		20		21
斜帶吻棘鮎				12	12
星笠螺			5		5
龜足茗荷 / 龜爪		3	2		5
台灣蝶螺	1	1			2
刺冠海膽 / 魔鬼海膽		1			1
總計	271	581	529	433	1814



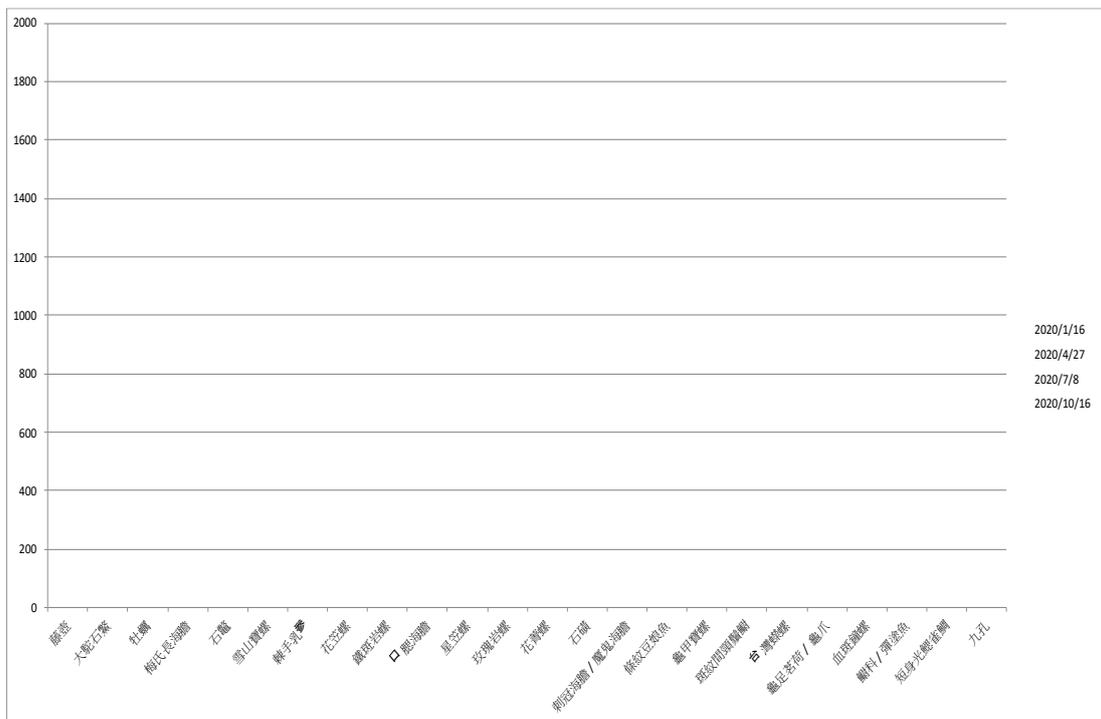
人定勝天下方					
加總 - 數量	監測日期				
物種名稱	2020/12/13-2	2020/5/8-1	2020/8/20-2	2020/2/10	總計
藤壺	110	1633	1923	2200	5866
牡蠣	205	777	1071	1602	3655
梅氏長海膽		494	123	58	675
石蠶	36	396	69		501
鐵斑岩螺	31	51		400	482
大駝石蟹	34		318	113	465
龜足茗荷 / 龜爪	62	43	16	217	338
血斑鐘螺	34			256	290
口腮海膽		170	34	76	280
射線青螺				236	236
花笠螺		129	2	60	191
花菁螺	34	85		52	171
玫瑰岩螺				108	108
星笠螺	1		6	90	97
台灣蝾螺	7			5	12
雪山寶螺	10				10
龜甲寶螺		9			9
總計	564	3787	3562	5473	13386



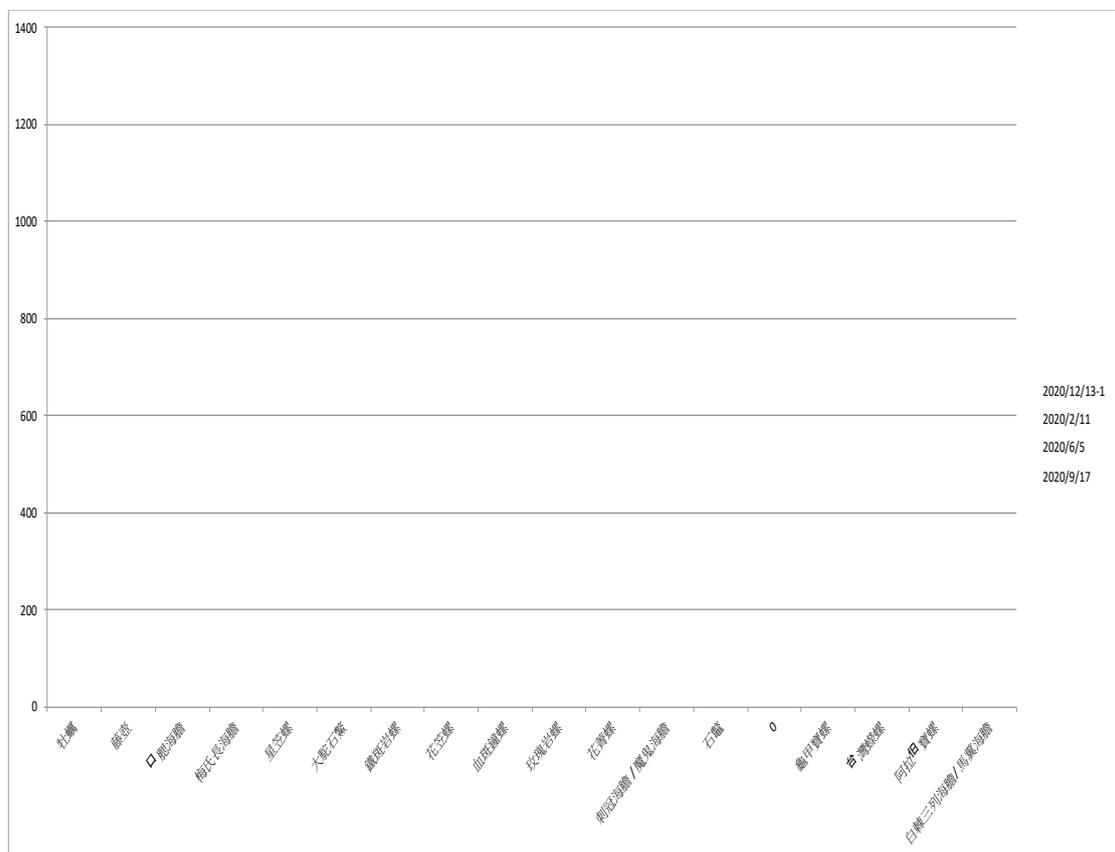
石梯坪北堤					
數量	監測日期				總計
	物種名稱	2020/5/8-2	2020/7/8-2	2020/3/12	
棘手乳參		300	3250		3550
藤壺	318	229	1379	190	2116
牡蠣	232	146	676	235	1289
梅氏長海膽	94	158	86		338
雪山寶螺	58	217			275
藍綠圓盤海葵	120				120
口腮海膽	35	25	53		113
大駝石蟹	4	15		32	51
鐵斑岩螺	7	35			42
刺冠海膽 / 魔鬼海膽	17	13			30
龜甲寶螺		5	17		22
花笠螺		1		21	22
蕩皮蓼			12		12
玫瑰岩螺	11				11
琉球海膽石蟹	8				8
石龜	6				6
龜足茗荷 / 龜爪	3				3
台灣蝶螺			3		3
星笠螺			2		2
環刺棘海膽	1				1
磚螺貝			1		1
九孔		1			1
石磯	1				1
血斑鐘螺			1		1
總計	915	1145	5480	478	8018



石梯坪單面山北側					
加總 - 數量	監測日期				
物種名稱	2020/1/16	2020/4/27	2020/7/8	2020/10/16	總計
藤壺	50	874	1849	140	2913
大駝石蟹		652	375	263	1290
牡蠣	100	59	452	207	818
梅氏長海膽		150	336	93	579
石蟹	100	208	82	152	542
雪山寶螺			217	107	324
棘手乳參			300		300
花笠螺		222	1		223
鐵斑岩螺	70	16	35	3	124
口腮海膽		52	62		114
星笠螺		76	8	2	86
玫瑰岩螺	35	26		21	82
花菁螺	60				60
石磺	20				20
刺冠海膽 / 魔鬼海膽			13		13
條紋豆娘魚		12			12
龜甲寶螺		3	5	1	9
斑紋間頸鬚鯛		7			7
台灣蝾螺		2	1	2	5
龜足茗荷 / 龜爪	1			3	4
血斑鐘螺	2	2			4
鯛科 / 彈塗魚		3			3
短身光鰓雀鯛		2			2
九孔			1		1
總計	438	2366	3737	994	7535

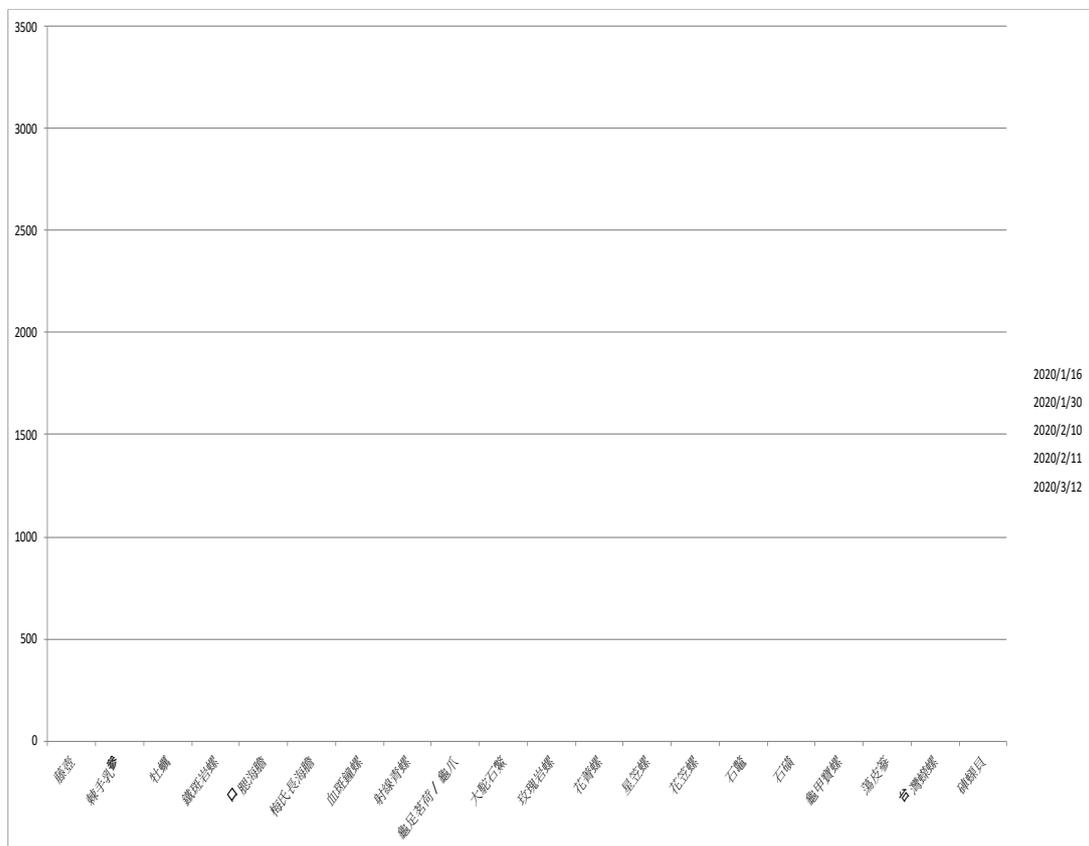


海祭場					
數量	監測日期				
	物種名稱	2020/2/11	2020/6/5	2020/9/17	2020/12/13-1
牡蠣	61	184	1290	290	1825
藤壺	55	184	709		948
口腮海膽	246	198	59	32	535
梅氏長海膽	163		327	27	517
星笠螺	67	4	271	13	355
大駝石蟹	31	66	106		203
鐵斑岩螺	158		21		179
花笠螺	63		11	71	145
血斑鐘螺		2	30	11	43
玫瑰岩螺	25	11			36
花菁螺	8			12	20
刺冠海膽 / 魔鬼海膽		5	8		13
石龜	5		3	3	11
0 (pais(sampirw))		10			10
龜甲寶螺		3		5	8
台灣蝾螺			5	2	7
阿拉伯寶螺			6		6
白棘三列海膽 / 馬糞海膽			3		3
總計	882	667	2849	466	4864



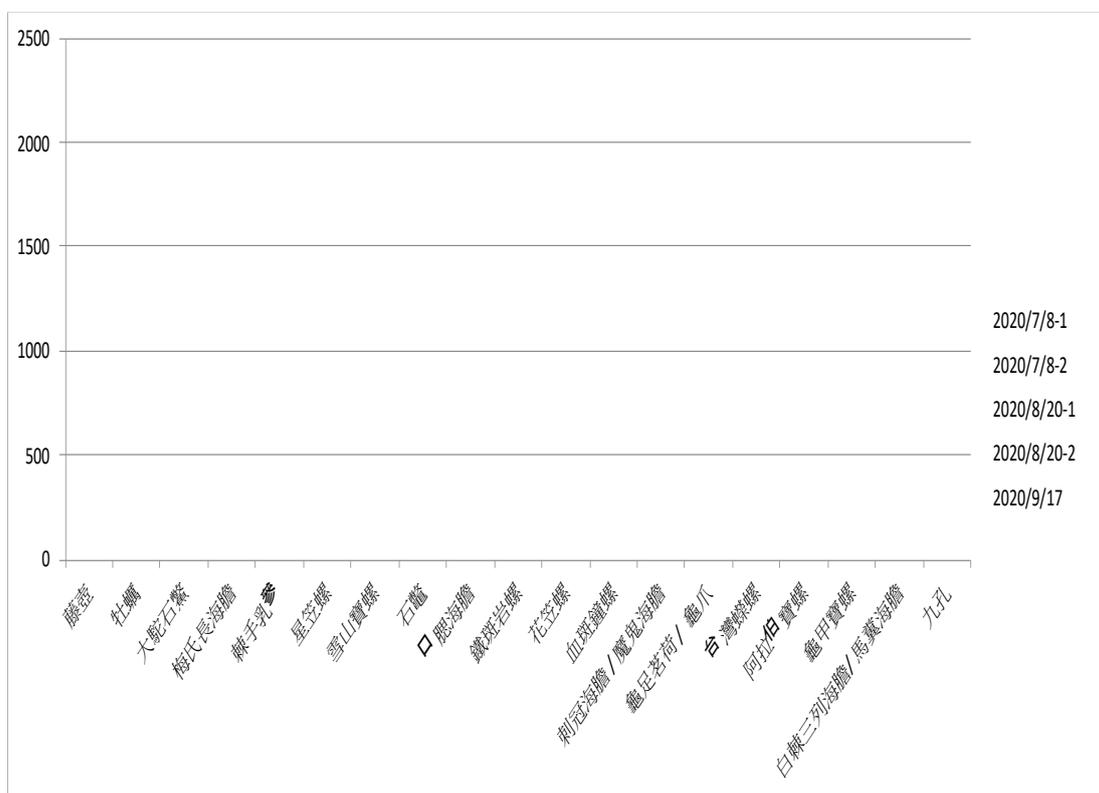
2-6 各季濱海監測統計總表

第一季						
地點	石門	人定勝天	北堤	單面山	海祭場	
物種名稱	2020/1/30	2020/2/10	2020/3/12	2020/1/16	2020/2/11	總計
藤壺		2200	1379	50	55	3684
棘手乳參			3250			3250
牡蠣	75	1602	676	100	61	2514
鐵斑岩螺	10	400		70	158	638
口腮海膽		76	53		246	375
梅氏長海膽	4	58	86		163	311
血斑鐘螺	44	256	1	2		303
射線青螺		236				236
龜足茗荷 / 龜爪		217		1		218
大駝石蟹	63	113			31	207
玫瑰岩螺	3	108		35	25	171
花菁螺	50	52		60	8	170
星笠螺		90	2		67	159
花笠螺	20	60			63	143
石蠶	1			100	5	106
石磺				20		20
龜甲寶螺			17			17
蕩皮參			12			12
台灣蝾螺	1	5	3			9
碑螺貝			1			1
總計	271	5473	5480	438	882	12544



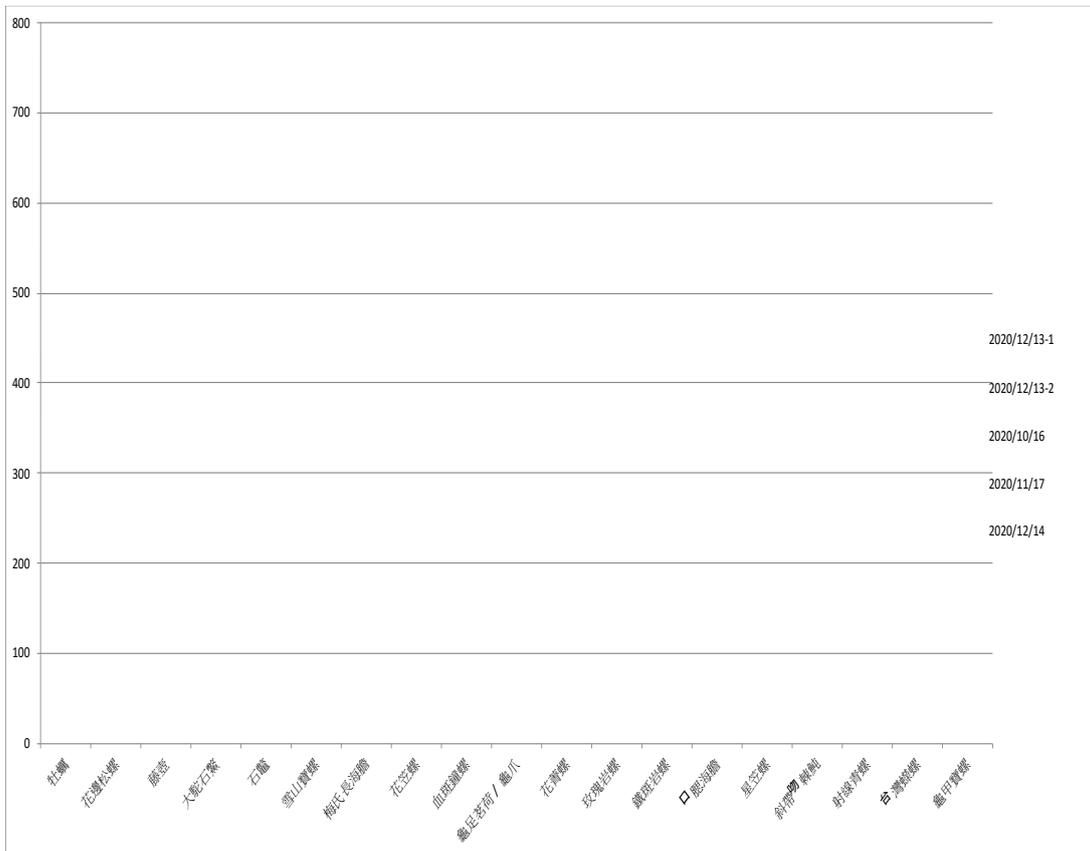
第二季						
地點	人定勝天	北堤	海祭場	石門	單面山	
物種名稱	2020/5/8-1	2020/5/8-2	2019/6/5	2020/4/10	2020/4/27	總計
藤壺	1633	318		50	874	2875
牡蠣	777	232		111	59	1179
梅氏長海膽	494	94	7	136	150	881
大駝石蟹		4		140	652	796
石蠶	396	6			208	610
花笠螺	129		23		222	374
口腮海膽	170	35		54	52	311
藍綠圓盤海葵		120				120
花菁螺	85			33		118
鐵斑岩螺	51	7		21	16	95
星笠螺					76	76
雪山寶螺		58				58
龜足茗荷 / 龜爪	43	3		3		49
玫瑰岩螺		11			26	37
射線青螺				31		31
漁舟蜆螺			20			20
刺冠海膽 / 魔鬼海膽		17		1		18
蜈蚣櫛蛇尾			15			15
大陀石蠶			13			13
條紋豆娘魚					12	12
龜甲寶螺	9				3	12
琉球海膽石蟹		8				8
斑紋間頸鬚蟹					7	7
黑齒牡蠣			6			6
粗紋蜆螺			5			5
白肋蜆螺			5			5
鱗笠藤壺			5			5
花青螺			5			5
台灣蝶螺				1	2	3
鰈科 / 彈塗魚					3	3
阿拉伯寶螺			3			3
短身光鰓雀鯛					2	2
晚霞芋螺			2			2
黑海參			2			2
顆粒玉黍螺			2			2
血斑鐘螺					2	2
環刺棘海膽		1				1
石礮		1				1
光手酋婦蟹			1			1
棘幅肛參			1			1
黑肋蜆螺			1			1
總計	3787	915	116	581	2366	7765

第三季						
地點	單面山	北堤	石門	人定勝天	海祭場	
物種名稱	2020/7/8-1	2020/7/8-2	2020/8/20-1	2020/8/20-2	2020/9/17	總計
藤壺	1620	229	83	1923	709	4564
牡蠣	306	146	264	1071	1290	3077
大駝石蟹	360	15	66	318	106	865
梅氏長海膽	178	158	51	123	327	837
棘手乳參		300				300
星笠螺	8		5	6	271	290
雪山寶螺		217				217
石龜	82		20	69	3	174
口腮海膽	37	25	6	34	59	161
鐵斑岩螺		35			21	56
花笠螺		1	32	2	11	46
血斑鐘螺					30	30
刺冠海膽 / 魔鬼海膽		13			8	21
龜足茗荷 / 龜爪			2	16		18
台灣蝶螺	1				5	6
阿拉伯寶螺					6	6
龜甲寶螺		5				5
白棘三列海膽 / 馬糞海膽					3	3
九孔		1				1
總計	2592	1145	529	3562	2849	10677



第四季

地點	海祭場	人定勝天	單面山	石門	北堤	
物種名稱	2020/12/13-1	2020/12/13-2	2020/10/16	2020/11/17	2020/12/14	總計
牡蠣	290	205	207	206	235	1143
花邊松螺					759	759
藤壺		110	140	14	190	454
大駝石蟹		34	263	73	32	402
石龜	3	36	152			191
雪山寶螺		10	107	69		186
梅氏長海膽	27		93	2		122
花笠螺	71				21	92
血斑鐘螺	11	34		24		69
龜足茗荷 / 龜爪		62	3			65
花菁螺	12	34				46
玫瑰岩螺			21	21		42
鐵斑岩螺		31	3			34
口腮海膽	32					32
星笠螺	13	1	2			16
斜帶吻棘魷				12		12
射線青螺				12		12
台灣蝾螺	2	7	2			11
龜甲寶螺	5		1			6
總計	466	564	994	433	1237	3694

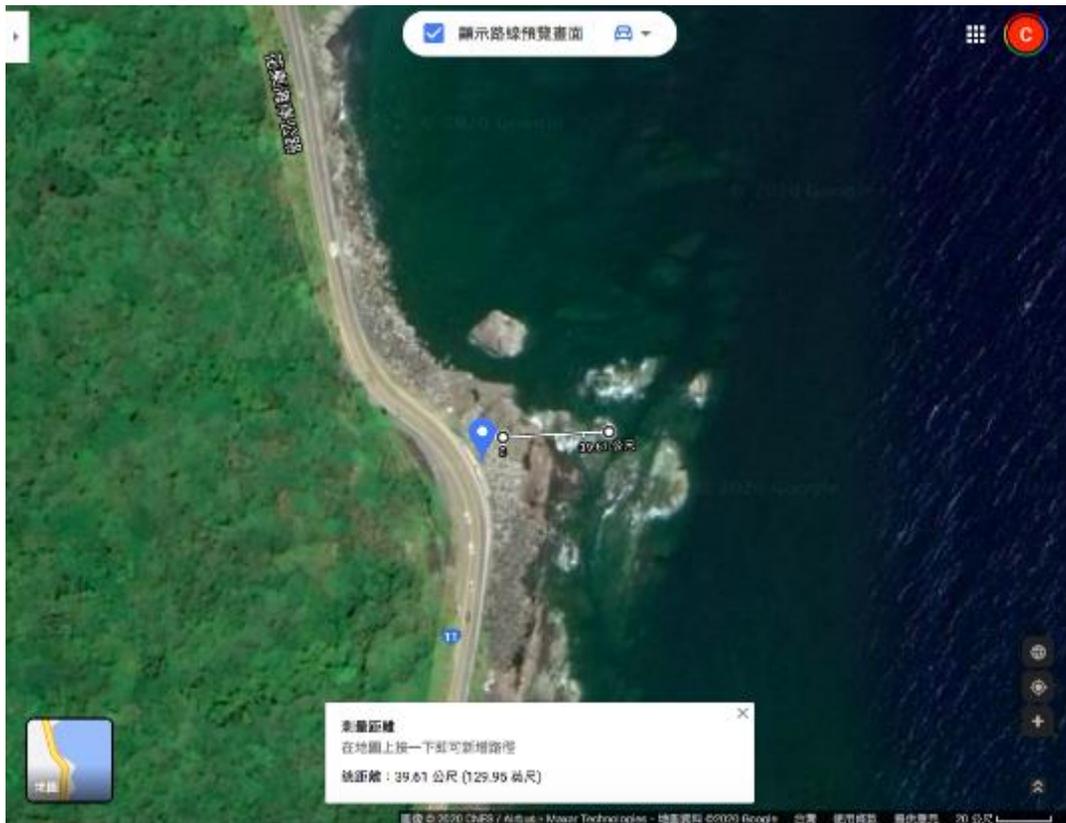


2-7 各濱海調查地點詳細地圖及照片

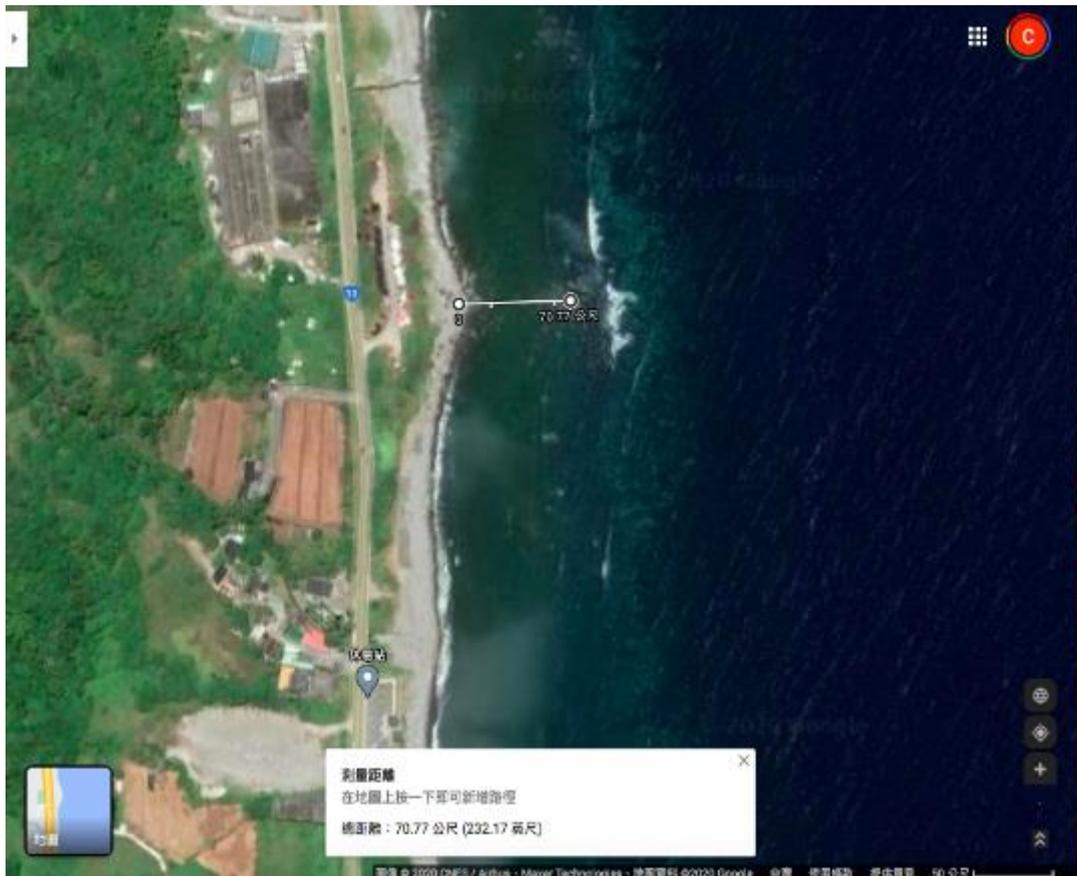
(1) 石門黃大正梯田區下方海蝕平台 (阿美族古地名 : karanaman)



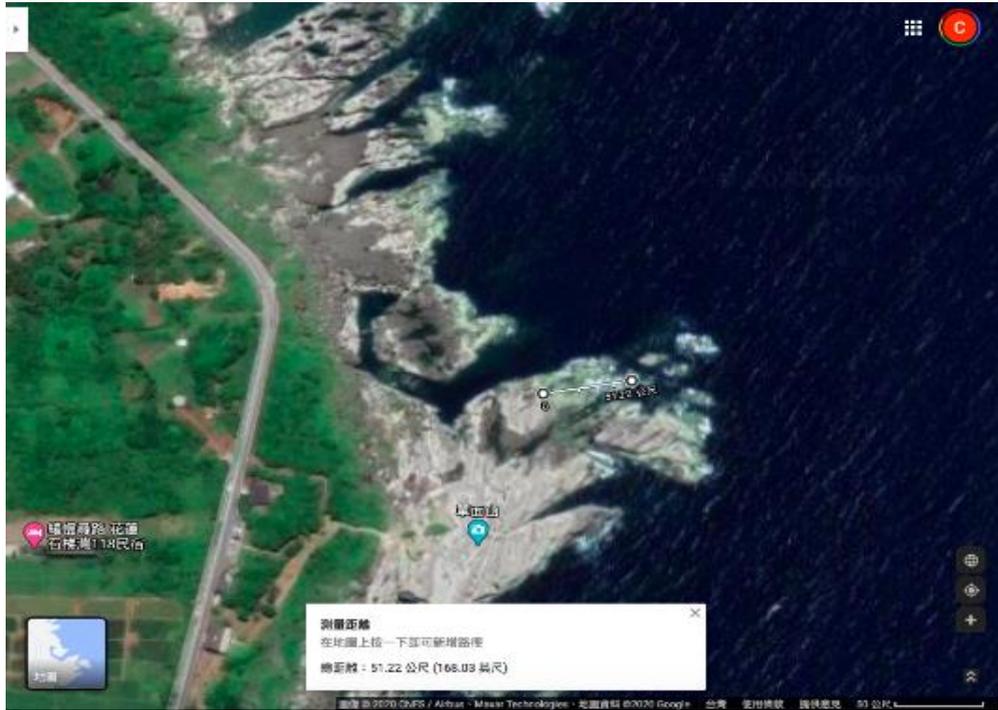
(2) 人定勝天碑座下方海蝕平台 (阿美族古地名 : kaminaw)



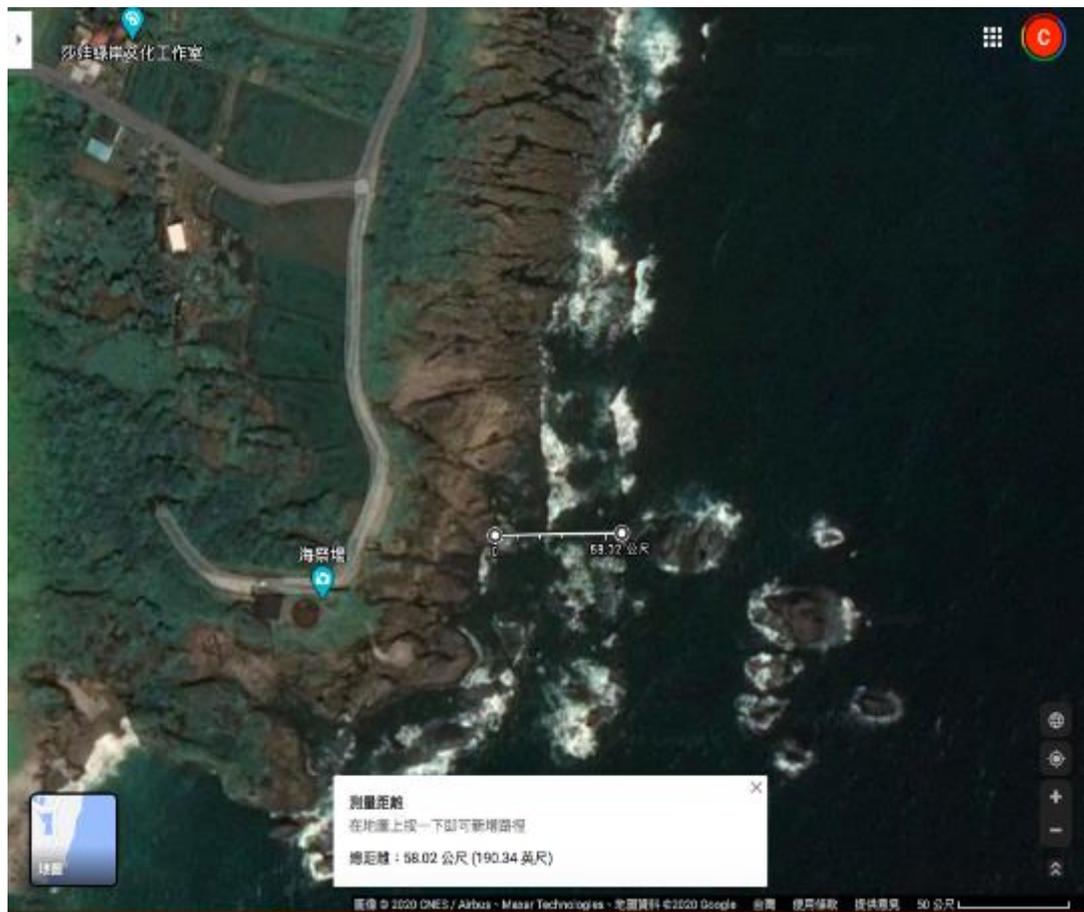
(3) 石梯漁港北提外 (阿美族古地名 : kalipolongan)



(4) 石梯坪單面山北邊海蝕平台 (阿美族古地名 : Cingosoan)



(5) 港口海祭場 (阿美族古地名 : Masafafoyan)



(6) 秀姑巒溪出海口(阿美族古地名：Cepo')



附錄三、海洋生態與文化維護計畫

3-1 石梯坪農民共識會議紀錄

會議主題	里山生態環境維護計畫-會議紀錄
日期	109年01月06日(一)
時間	16:00-18:00
地點	石梯坪志工中心
參與人員	農民：吳明和、舒米如妮、王進發 花管處：許芳嘉 活水執行團隊：王力之、王婷瑤、黃立文
議題及記錄	
<p>一、水渠道的維護</p> <ol style="list-style-type: none">1.目前上游已經用人工讓堵住水路的泥沙疏通，但流量仍然不夠大，所以需要請小怪手清水路。由吳明和大哥請在地小怪手業者估價。2.北區阿鎮海產店山上的水管有漏水現象，需要請施工廠商來修理。 <p>二、生態池與水生植栽的種類</p> <ol style="list-style-type: none">1.生態池預計兩處，協請昌鴻、林在田、廖美菊老師來現勘，在附近的小溪是否創造生態通道的可行性。2.種植大葉田香在水渠道兩旁 <p>三、二期轉作作物</p> <ol style="list-style-type: none">1.評估種植油菊花、甜菊，經濟價值較高的香草植物。2.種植蘿蔔環境條件可行3.思考轉作，必須先確定銷售端。4.種植中藥評估5.今年由於人力不足，有縮減種植面積，用輪作的方式，今年預計5公頃。 <p>四、海稻米行銷策略</p> <ol style="list-style-type: none">1.由立文與力之了解現行海稻米的收支狀況，再進一步訂立行銷策略，試圖協助農民解決問題。 農民：農民基金：業務：寄售點的收入比例 <p>五、灌溉用水權</p> <ol style="list-style-type: none">1.漁會要求農民分享灌溉用水權，這部分請舒米與林務局局長說明，並請求協助。 <p>六、產銷班的申請</p> <ol style="list-style-type: none">1.農糧署的專員協助新社部落農資建設。	

3-2 濱海生態調查與實作暨共識會議

會議主題	濱海生態調查與實作暨共識會議
日期	2020/01/15
時間	1300~1730
地點	石梯坪志工中心
參與人員	25 人，
議題及記錄	
<p>議程:</p> <p>1300~1330 報到</p> <p>1330~1430 培訓課程【生態公民監測行動：關於海濱生態調查】</p> <p>1430~1600 海濱調查實作</p> <p>1600~1630 回饋與分享</p> <p>1630~1730 海洋巡守隊【共識會議】流程:</p> <p>1300~1330 報到</p> <p>1330~1430 培訓課程【生態公民監測行動：關於海濱生態調查】</p> <p>1430~1600 海濱調查實作</p> <p>1600~1630 回饋與分享</p> <p>1630~1730 海洋巡守隊【共識會議】</p> <p>記錄：</p> <p>培訓課程【生態公民監測行動：關於海濱生態調查】</p> <p>濱海調查方式如下：</p> <p>除秀姑巒溪出海口之外，其他 5 個監測點主要以「穿越線」(transect) 調查法，海菜調查以拋定量計數框方式。</p> <p>每個監測點依據實際地形及狀況拉 50m 左右垂直海岸之監測線，採步行以目視法於監測線兩側各 1m 的潮間帶中觀察各類生物；另以在穿越線兩側各 1m，每隔 5m 拋框一次，以記錄海菜種類及數量。</p> <p>秀姑巒溪出海口以每季部落族人捕撈採集的資料作為資料紀錄。</p> <p>調查工具為 50m 防水皮尺、50x50cm 定量計數框 1 個、防水照相機、記錄板、記錄紙、筆等。</p> <p>濱海調查記錄表單如下：</p>	

活水2.0
潮間帶監測紀錄表

調查日期: ____年____月____日		地點: _____		天氣狀況: 良好/陰/雨	
紀錄者: _____		調查時間: ____:____:____		觀測線: _____ cm	
編號	阿美語 / 中文名稱	數量 (重量)	備註		

調查觀測物種選定當地港口部落阿美族常食用物種，含軟體動物類、節肢動物、棘皮動物、刺胞動物、海藻、淡水動物，及水下魚類，並完成以上物種之中文名稱、學名及阿美語資料。

共識會議：成立巡水隊：

1. 幹部選舉：

(1) 方式：由現場 12 位已完成隊員資料填寫之隊員提名投票表決完成。

(2) 投票結果：

隊長：劉豐皇

副隊長：林榮華

行政：陳偉成

會計：了嘎舒米

出納：潘明志

隊員：陳博耀、呂建達、了嘎舒米、陳偉成、林寬明、謝佩蓉、卓大鈞、黃立文、王力之、王婷瑤、徐雪梅、Uding wayan

2. 巡守隊隊名：劉豐皇隊長提議下次會議提案討論。

3. 巡守隊任務：

(1) 協助完成活水 2.0 計畫之生態調查與淨海淨灘工作。

(2) 勸導及對民眾宣導將垃圾帶走，並加強宣導菸蒂的處理。

(3) 主動通報環境異狀，與各主管機關取得通暢的管道，落實海岸環境管理。

(4) 落實垃圾分類的工作

a. 淨海淨灘之後的垃圾處理：少量垃圾就地處理；大量垃圾帶回港口活動中心，並通知村長及隊長請鄉公所來收。

b. 一般居民的宣導，由隊員自身做起，以身作則，才能成為榜樣，並有效執行勸導工作。

c. 配合部落大型活動，落實宣傳垃圾分類

3-3 里山田間調查共識會議紀錄

專案名稱	港口部落里山里海永續共創計畫
會議主題	里山田間調查共識會議
日期	109年04月12日(日)
時間	17:30-19:00
地點	港口 Cepo' 藝術中心
參與人員	荒野協會、在地居民、活水執行團隊 12位
課程記錄	
<p>議程:</p> <p>4/11：1500~1700 田間植物紀錄方法與現場觀測 1800~2000 兩棲類認識與紀錄與現場觀測 4/12：0800~1000 昆蟲紀錄方法與現場觀測 1000~1200 鳥類紀錄方法與現場觀測 1730~1900 里山調查共識會議</p> <p>紀錄：</p> <p>一、監測範圍、時間</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以石梯坪田區為主，包括志工中心前方以及石梯 33（旁有次生林）兩區，每個月監測一次。另外，鎮妹姐的田區在在船長的飛魚上方，希望有機會一起監測。 2. 監測由山至海方向進行，如果還有時間，再挑選橫向路線。 3. 荒野保護協會至少一季會來一次，每個月也可以約約看「野餐」。 <p>二、監測安排</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需掌握時間，因為物種太多，不可能做到很清楚。可以大家都專注同一項，也可依個人喜好、專長去分配項目，將工作分開。 2. 要分配時間、設定目標。限定一個早上只選一樣物種調查，或是四個人一個上午完成一個田區，下午做另一個田區。同一物種還需安排不同時段監測，例如鳥類第一次做早上，第二次就做傍晚。另外，下午若安排鳥類調查，晚上還可以加入蛙調。昆蟲調查可安排在任何時段，只需避開熱的時候。 3. 第一次看到很多東西，可盡量捕捉，第二次之後就可以自動挑掉先前拍過的。 <p>三、記錄方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 的為了解部落有什麼？珍奇、指標性物種是哪些？可以怎麼運用？ 2. 記錄表項目可依「目」分大類，列出調查對象的科別、物種名稱、學名、 	

中文學名、英文學名、出現時間、是否為特有種。植物可考慮是否另加上型態（木本、灌木、藤本、草本）、來源（特有、原生、歸化、栽培）、數量。本計畫建議另外加上「使用方式」，符合部落需求。

3. 第一年先採取「普查」。雖然田間已有資料，但還需要完備，例如蛙類。計畫可說明參考 106 年調查與今年度調查做比較，對照慣行農法停止前，至少五年間的變化。隔年可再針對田區的不同想像，選擇監測項目。一般植物比較少針對特定項目進行，但部落情況不一樣，如果需要特別了解植物與文化的連結，就可選擇指標性植物。昆蟲可以觀察水棲或是田間常見。

四、資料整理

1. 雲端資料設定思考，分資料夾上傳，荒野協助辨識。
2. 建議將學名的英文貼在照片名稱，或是使用 excel 表列出日期、名稱、數量（動物）。建議每個人先整理，避免最後一次性大量彙整。
3. 可經營內部成員社團，除了紀錄上傳，也可以讓大家即時分享心情。

五、現階段可執行項目

1. 石梯坪田區採無毒農法，鎮妹姐的田區則是已經九年的有機認證田地。未來可以向林務局提建議，以港口整體來看，比較不同田區，甚至加入慣行農法的田區觀測。調查時間越長、樣本越多，效果越明顯。
2. 鎮妹姐一直有在記錄，可再確認田區的調查需求，進行物種判別或是進一步的調查記錄歸納分析。之後可約個時間請荒野夥伴到鎮妹姐的田裡看看。
3. 記錄彩鸕時，可拍影片，累積變成紀錄片。春天鳥類會有築巢行為，要請農夫大哥留意，請他們幫忙保留鳥巢，可能損失周圍的收成，但可以打造更好的環境，像是宜蘭就有彩鸕米。未來如果想要提經營管理，這也是方案之一，先有理念，才有機會讓經費注入。
4. 活水計畫越多人進來越理想，可以有更大的面向，說不定還可以影響其他的田區，讓改變發生。目前先在活水計畫將自己的人拉好，荒野再幫忙找資源進來，以公民科學家的基礎去做，調查資料就有認證了。

六、其他監測項目

1. 水棲昆蟲可作為明年度的目標，可代表整個環境的狀態。例如水的來源是不是直接到田裡，水棲昆蟲的變化就會很明顯，指標物種包括田鱉、紅娘華、龍蟲，之後可以再找黃老師來。此外，水棲昆蟲調查，對於米的品牌或是其他種植的東西，也可作為指標、故事。
2. 可專門記錄吃害蟲的捕食性的天敵。明年要再做蟲的話，可以選擇蜻蜓或蝴蝶。蜻蜓和水菜有關係、和水有關係，鱗翅目跟食草、蜜源有關係，此兩類可作為指標。學術調查比較少做寄生蜂、寄生蠅，除非是此領域專家，不過若有看到還是可以拍下來。

七、其他案例

1. 自然田會有四種淡水螺，田螺價錢很好，現在有政府單位在提供田間淡水螺類養殖技術轉移。
2. 大農大富有螢火蟲調查、蛙調（每個月一次，和楊懿如老師進行三個樣區）、鳥調。
3. 早期桃米社區也有青蛙婆婆，或是社區的人都可以帶導。

八、記錄表

荒野全台同步自然觀察記錄表									
日期*		時間(起迄)*		物種代號					
溫度	天氣*			鳥類	B	魚類	W	蜘蛛	S
調查地點*			植物	P	貝類	H	其他	O	
調查者*	記錄者*			昆蟲	I	甲殼類	C	無法辨識	X
共同觀察者*			兩棲爬蟲	A	哺乳類	M			
序號	物種代號*	物種名稱*	GPS座標	數量	照片有無 N/Y	拍照者	物種描述/備註		
1									
2									
3									
4									
5									

3-4 石梯坪農業灌溉用水權共識會議紀錄

會議主題	農業灌溉用水源事宜
日期	2020/08/18
時間	
地點	港口活動中心
參與人員	
議題及記錄	
<p>提案一：823、592 地號的地主使用石梯坪農業灌溉用水源事宜。</p> <p>陳世英：我們石梯坪所有的地主，現在情況有些沒有種，有些有種，心中有點擔心，昨天去現場看，看起來是從我們的水源接水，我們要繼續監督，不要繼續施作。他們做是可以，但不要影響我們的水源，我們要怎麼監督，無法天天去看，要聽大家的建議。水源地有許多雜草，是否要去砍草？</p> <p>吳明和：他們已經綁好鋼筋，還沒有打水泥，還好我們有去看，鄉公所交代不能在那裏蓋，要拆掉，移至別的地方。不要再我們通絡的地方引水，工作不方便。以交代江榮文常常去看，是否有拆除？大家討論一下，是否明天從下游開始去砍草，米粃流看水，目前水渠有四個四英吋管子，2 個八英寸的黑管。</p> <p>林新妹：明天去砍草，是按照四條田四個人，還是一家一個人？</p> <p>吳明和：一家一個人</p> <p>林昭妹：水橋的使用</p> <p>吳明和：水橋是早期製作，一人一包水泥，今天表決。表決超過半數不讓他們走水橋。清河的水路是從邊路走，也不是走水橋。</p> <p>陳成福：過去我們在做的時候很辛苦，很多老人家都知道，他們都不知道。請他們從下面過，不要走水橋。很多舊的水渠道可以過，不一定一定要從水橋過。</p> <p>吳明和：由此表決結果，他們沒有權力走水橋。</p> <p>陳世英：我們要如何重新整理這個水渠，很久沒有整理了，很多管子都看不見了，另外，因為一家有好幾個水道，所以一家出一個人力，大家整理水渠道，是否漏水，是否大家一起出人，由大家來決定。</p> <p>吳明和：雖然現在只是我們在田裡工作，地還是大家的，土地有種田，以後才能告訴孩子。你們不要擔心，我們會一直工作，維持種田，希望大家支持我們種田。明天七點半志工中心集合，八點上山，請大家帶工具去除草。</p> <p>李昌啟：明天無法出席的人，罰金？</p> <p>吳明和：經過多數表決，沒有出席的家，罰 1000 元</p> <p>吳耀福：像我們這種會議，他們應該至少派一個人出席。有些人是雙重身分，應該要來一起討論，我們在此討論，他們是否承認。老人家無法上山，老人家上山的安全需要注意，是否可以用 1000 元請人去出席砍草。</p> <p>吳明和：應該是要請他們一起列席，但我沒有請他們一起列席，會後我會處理。有稻田的人，小孩子應該代表出席，安全的部分，可以保險。最好年輕人可以參</p>	

與，江梅花：以前都是老人家的，從來沒有人說要從那邊取水，是否恰當？

吳明和：雖然他們說要往上報，但我們堅持我們的立場。但只要上面允許，我們也沒有辦法。政府若是同意，我們就要去抗爭。

提案二：漁會使用石梯坪農業灌溉用水源事宜。

吳奶奶：漁會的管子請跟大家說明。

吳明和：漁會說沒有水，有召開會議，我說這個水是灌溉用水，我沒有權利決定，要聽部落大家的意思。之後，我去尋水的時候，就看到他們的管子，我就把它拆掉。又召開一次會議，我沒有同意於漁會用水。開了幾次會，水田的水是否可以分一點漁會，不可以用在餐廳，不可以用在漁會。林國鎮、張國賢生氣管子被打掉，現在，他們又偷偷鑽動接管，我們有拍照證據。我們堅持立場，不要怕，真正的灌溉用水。我們現在同意了，以後會沒完沒了。經過表決，我們一致通過，漁會不能接我們的灌溉用水，他們如果再接，我們要請林務局，鄉公所，我也跟阿哄理事長說明，請他在漁會開會時提出，請不要接我們的灌溉用水。

林昭妹：

陳：我表示一下關於漁會的事，我們之前也有開會，我們有表示不行。我們要如何讓他們不要接，我想大家找一個時間，把漁會的所有的管子拆除，送下山給他們。

吳明和：張國賢可能會召開漁會會議，為什麼我們要打掉管子。我們先按兵不動，他們若要請我們去開會，我們要匯同民意代表一起去。張國賢幾年前也有用黑管，當時我們匯同楊德金議員去漁會。我一個人的力量有限，我們一起來擋住。

李昌啟：部落過去非常團結合作，關於土地的問題紛爭這麼久。土地還沒有完全解決，水源又開始分裂。讓大家擔心港口分裂。這個水是我們生命的水源，是農民灌溉的水源，老人家以前非常辛苦，非常佩服當時的老人家，希望子子孫孫珍惜一切維護稻田。現在，為什麼又有人要用水，不要讓農事工作的不便，製造很大的紛爭，我表示非常憂心，現在石梯坪的所有地主表達共同的立場維護水源。

林信妹：昨天我去水源地現場，他們問我，你怎麼會來這裡？我說我有田啊！

吳明和：你不要把話放在心上，不要爭鋒相對，有事情大家談。

柒、結論：

1. 823 在下面接蓄水池，設計圖要與我們討論，雙方協商同意再施工。
2. 823 的管子不要走水橋。
3. 明天未出席者罰金 1000 元
4. 不允許漁會牽水。
5. 珍惜我們的土地，一起努力打造我們家園。

3-5 海上瞭望台下水儀式共識會議

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
會議主題	海上瞭望台下水儀式共識會議		
地點	港口活動中心		
日期	2020 年 09 月 20 日	時間	19:00 ~ 22:00
主席	劉豐皇	紀錄	王婷瑤
出席人員	14 人，港口村村長、港口發展協會理事長、港口部落耆老、巡守隊隊員、		
<p>議程：</p> <p>1900~1930 報到</p> <p>1930~2000 海上瞭望台的歷史</p> <p>2000~2100 討論海上瞭望台的下水儀式、安置地點</p> <p>2100~2130 2021 年海洋巡守隊工作討論</p> <p>2130~220 臨時動議</p> <p>決議：</p> <p>舉辦時間：2020 年 11 月 21 日上午</p> <p>地點：石梯魚港北堤南邊沙灘及水域</p> <p>活動內容：海上瞭望台的下水儀式、市集、體驗相關活動。</p> <p>主辦：王力之</p> <p>協辦：王婷瑤</p> <p>向主管機關申請港內下水許可。</p> <p>邀</p> <p>對象：請部落居民，並廣邀民眾參與。</p> <p>瞭望台上岸收藏放置於港口活動中心外。</p> <p>2021 年海洋巡守隊工作重點，持續透過生態調查，引發部落對護海議題的討論與執行。</p>			

3-6 光復馬太鞍濕地參訪紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
會議主題	光復馬太鞍濕地參訪		
地點	馬太鞍部落 田香四季 (大華街 87 巷 1-3 號)		
日期	2020 年 11 月 5 日	時間	08:00 ~ 16:00
主席	劉豐皇	紀錄	
出席人員	40 人，豐濱鄉居民		
<p>參訪行程：0750-0800 集合 0800-0900 車程 0900-1200 田香四季_台灣原生種濕地植物 1200-1400 午餐 1400-1500 糖廠日式建築走走看看 1500~ minokay 參訪心得與回饋</p> <p>一行人剛下車，先鳳姊就要我們換上拖鞋，走進鋪著木頭地板的小屋，角落有舒服的沙發、長桌和明亮的窗，空氣中是樹豆麵包的烘焙香氣。屋子的另一位主人楊國政大哥過去在豐濱工作，退休後回到光復，先鳳則在過去十幾年間擔任荒野保護協會的講師。這棟兩層樓小屋連同後方的生態池，之前曾是荒野保護協會馬太鞍濕地教育中心，以辦理兒童教育活動為主，去年調整合作模式，於是有了「田香四季」。他們說，這間屋子就像 taluan，如今成了招待朋友的舒適地方。</p> <p>無論生活還是生態，就看看它會長成什麼樣子吧</p> <p>這塊母親留下的土地，附近曾種過甘蔗、稻米，因為中央山脈與海岸山脈的阻隔，讓日照時間比較短，收成不盡理想，自政府推行休耕政策，就一直處於休耕狀態。之後又因為馬路鋪設，引來的水無法排出，國政大哥與先鳳決定「那就來種水生植物吧。」2001 年起，他們開始思考「濕地可以是什麼樣子」，從扦插水柳到後來的生態池、高腳屋，都是因應環境、按自己的想法慢慢打造的。先鳳說：「無論生活還是生態，就看看它會長成什麼樣子吧。」重要的是享受過程、找到合適的，以及對自己的土地保有想像。</p> <p>充滿寶物的生態池</p> <p>稍事休息後，國政大哥帶我們認識濕地生態，繞至屋後是一整片充滿生機的綠映入眼中。幾棵高挑的水柳是最早種下的，細密的根部能緊緊抓住土壤，池子</p>			

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	光復馬太鞍濕地參訪
<p>對面一棵瀕臨絕種的風箱樹，據說是國政大哥從宜蘭帶來照顧的。走在池畔，腳邊盡是「寶物」，除了大安水蓼衣、圓葉節節菜這類台灣原生種，也不乏我們熟悉的水荖葉、水薄荷以及製作酒釀的大葉田香，國政大哥則俐落地示範如何取出埃及紙莎草的纖維。往池中央望去，有一叢叢水生鳶尾花和台灣萍蓬草，春天會開出美麗的紫花黃花。簇擁在水面的大萍，最初隨著淹水漂流而至，小魚、蝦、鰻魚、鱔魚、田貝也跟著出現，造就池裡豐富的生態，說著說著，一隻澤蛙恰巧跳出水面。國政大哥笑稱水生植物很奇怪，越割越漂亮，所以「保持你覺得很美的樣子去做就對了。」平時他並不刻意干預池子的生態，只有雜草太多時才稍作整理。</p> <p>樹豆麵包和遊程都是在做準備</p> <p>回到屋內，先鳳姐端出香氣四溢的樹豆軟法，大家配著鳳梨果醬和熱咖啡享用，聊起部落的產業與空間經營。在阿美語中，Fata'an（馬太鞍）就是長滿樹豆的地方，十年前國政大哥回到光復的時候，就一直想著如何以樹豆走出一個產業。其實樹豆麵包多年前就有人做出來了，兩人則秉持著一貫的實驗精神，今日仍陸續推出樹豆貝果、樹豆軟法等特色麵包。現場還簡單做了麵包價格的市場調查，先鳳姐提到自己做的樹豆貝果沒有想要特別賣貴，「主要還是希望大家都可以吃到好東西。」對她而言，樹豆麵包、遊程設計都是在做準備，「如果有年輕人想回來做，隨時都可以交給他們。」</p> <p>港口部落的遊程想像</p> <p>大家接著聊到部落觀光的話題，面對觀光客亂象，流量管制及導覽員制度或許是解套方式。只要部落有了共識、將環境、資源整理，再培養部落導覽員，即能陸續串連。先鳳姊以自身經驗作分享，認為導覽員最重要的就是關照環境，並且持續學習與增能。至於導覽員制度的建立則有賴一套審核機制，必須符合標準、熟悉在地、通過小組審核，才能進行導覽。此外，政府及地方組織也有機會扮演關鍵角色，她以墾丁龍洞鼻頭草原的導覽為例，在地的許多遊程都是由社區發展協會管理，但遊客必須透過國家公園才能預約導覽、先行繳費。港口部落是標準的里山里海，有著豐富的自然生態，整理起來將相當可觀。</p>	

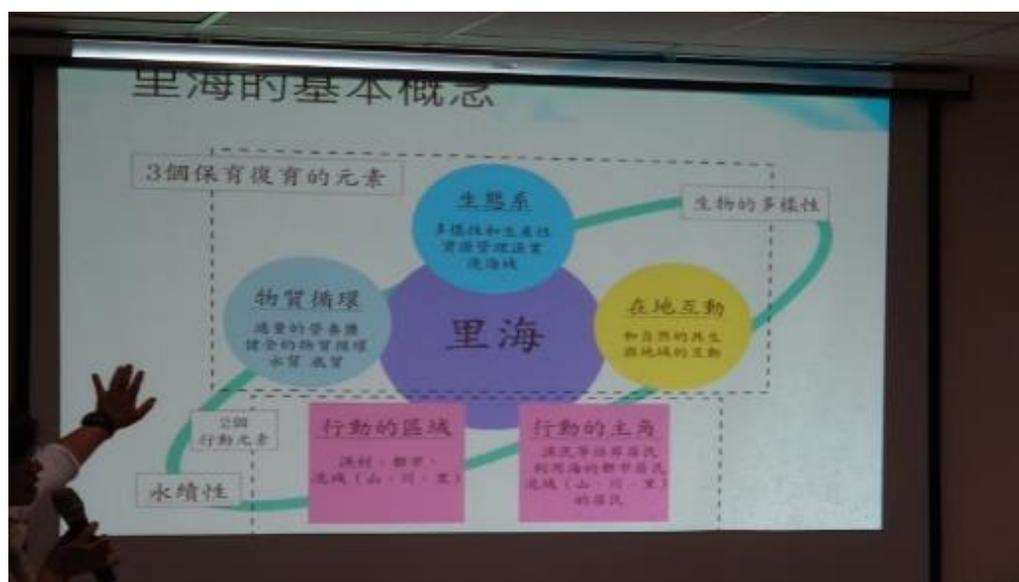
3-7 從里山海到石梯坪暨部落海人共識會議紀錄

會議主題	2020 石梯坪里海生態調查及海人年終共識會議
日期	2020/11/06
時間	晚上 7:00 - 11:30
地點	港口活動中心
參與人員	參與人員：14 人，劉豐皇、呂建達、依祐安查、依祐嘎照、蕭村長、林尚志、林榮華、舒米如妮、陳杰敏、陀如夏、陳韋成、潘明志、王婷瑤、王力之…。

議題及記錄

議程：1900~1930 報到
 1930~2030 從里山海到石梯坪
 講者：陳映伶老師
 1930~2130 港口的海洋生態監測成果分享
 講者：黃建華老師
 2130~2230 活水計畫的回顧
 2230~2300 活水計畫的想像

講師：陳映伶老師__台灣山海天使環境保育協會
 紀錄：
 水下監測的成果分享：



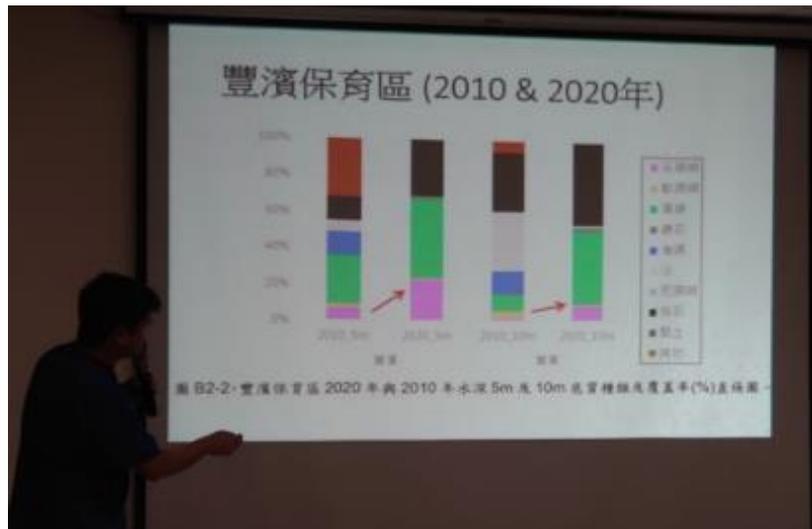
映伶老師

師：我們團隊是在東北角種珊瑚，今年做第五年了。建華與恩諭都是很努力認識海洋生物。今年由部落夥伴一起討論調查了五個點。里山里海的概念，里山是人與自然交接的地域，有交流與衝突。日本人對海的依賴，對海的研究都十分透澈。這個精神到台灣，這些行動人的加入，可以永續利用這個整個生態系。以日本琉

球為例，當地農民控制農藥與肥料的使用，當地的政府、社區、潛水者、觀光客一起規範。開始做生態的盤點，流域內的生物物種種類、數量、分布在哪個區域，才會做復育的工作。當地的居民與政府、學界合作，開始種海藻。陸域環境不好，海菜不一定生長。港口的海底，泥多於沙。有海藻就有螃蟹，有螃蟹就有鳥，這是一個生態系。琉球成立自然委員會，訂立規則。各個分布的地點描繪成地圖。環境保全的行動，讓很多物種回來。

今年度調查的調查方法，水下穿越線、珊瑚色卡比對、海藻覆蓋率。市場調查、食物調查、餐廳調查也是一種調查方式。每次留下最大顆的月光螺，再記下日期，長期下來匯整，就是一個重要的紀錄。第一年港口的調查用穿越線，我們要的是怎麼樣的海岸資源？設立保護區十幾公頃，半年的適應期，漁民在保護區外抓魚。保護區有分五級。港口是保育區，有劃設未執行。自己知道港口有多少東西後，自己訂自己的規則，大小、何時可以抓、誰可以抓，部落自己來設計遊戲規則。

建華老師：今年度調查的結果。人要利用海裡的資源，要有效的永續利用下去。每個人下水的感覺很主觀，所以需要科學方法的調查。今年做了三次的調查，之後部落有了基本資料後，我們可以跟別人說我們想要怎麼做。保護了珊瑚礁，就像保護了森林，許多小動物的家。5-10 米的深度，同一個深度裡的海域有什麼。拉 100 公尺的線，每 20-25 公分記錄一次，作底質的調查。魚類_蝶魚、石斑、隆頭魚、倒吊，無脊椎動物：龍蝦、章魚、海膽。維持中性浮力，不能壓下去。方法修正，調查深度 3-5 米，淺水區浪的影響較大。底質類型有 10 種類型：硬珊瑚、軟珊瑚、最近死的珊瑚、藻類、海綿、岩石、碎石、沙、泥/黏土、其他。活珊瑚的覆蓋率，50%以上優良。蝶魚越多，表示珊瑚礁的狀況越好。魔鬼海膽量太多是不太好。漁網盡量向外移至沒有珊瑚礁區。岩石上沒有東西，黑潮帶來的新珊瑚，容易附著。秀姑巒溪的水帶來泥沙，影響了珊瑚礁覆蓋率。最南邊的點，海膽多。調查的方式沒有辦法完全反映在地應用的方式。十年前與現在的資料有進步。建議部落的需求去調查。四個地點差異大，拉線的位置會有差異。時間、地點、數量的漁人紀錄。調查頻率一年 2 次，颱風前後做。若是 1 次，建議在每年 5-6 月。



- ### 結論
- 比花蓮其他保育區擁有更多珊瑚礁生態系資源，但需要實質的維護及管理
 - 正規調查方式無法完全反應族人的利用方式與需求
 - 不同測站間的情況差異大，南邊測站較容易受到秀姑巒溪的影響(大雨帶來的泥沙和淡水)
 - 並未受今年7月底全台大規模白化影響
 - 若可固定測線可做為長期監測調查資料

阿豐：今年調查的，魚類較少。

建華：魚類確實比較少，與調查方法有關。水的能見度等很多原因。

婷瑤：今年度有做採集調查表，映伶老師團隊說也許明年可以以採集調查表為主。比較能反映部落需求。

建華：這個方法(水下監測)一年做 1-2 次即可。以採集調查表為主。

映伶：依建華的調查匯整，港口這邊的海下狀況比東岸其他地方是好的。採集紀錄表示補調查的空缺。

阿豐：謝謝老師今年度的協助，部落很需要專業的協助，我們也學到很多，我們部落的人參與的人越多，資料匯整得更完整。我們要去基隆海科館看看，看看人家怎麼管海洋，大家集思廣益，做得越多，成績越好，自己的海自己保育。保護的區域，海祭很重要，一年只能抓一次。

榮華：上星期去小琉球，學習到很多。潮間帶拉線，讓遊客去走，不要隨意地踩壓。年輕人很想要保護海域，要跟老人家好好討論，避免認同。

阿豐：潮間帶監測一年了，今年的海菜，已經 11 月了，以前很多，今年還很少，這是要好好想想。秋天的海菜還未出現，冬天的海菜就出來了，很反常，難道沒

有了嗎？部落潛水執照的取得，是我們下一步要做的工作。

建達：謝謝專業團隊幫東海岸建立資料。物種的學名是我們要學習的，是與外界接軌的。

村長：我是一個釣白毛的人，近年來都變很少。我們現在資料有了，我們要封海行動。我們要保護我們的海，請老師提供方向。每個人到海邊要撿垃圾。

杰敏：鼓勵部落年輕人，我們不要趕魚，去潛水射魚，抓大的不抓小。我們都是愛海洋的。

尚志：藉由大家的努力，希望能把我們小時候隨手可以採到的物種，可以回來。

安查：我以前常常潛水打魚，我現在慢慢變少，我很高興有大家的努力。

建達：我們要如何護海？

尚志：我們是傳統部落，護海會有相關的衝突，要如何取得一個平衡？

建華老師：海洋的變化有很多可能。目前漁獲量變少，棲地被破壞，海水汙染。有選擇性的漁法(釣魚、射魚)。

映伶老師：全球都在討論魚變少的問題。封海不容易，需要有人看。以保護區的概念，保護核心區域，第一區絕對不能採，第二區尺寸規定。基隆有機釣執照，是示範區，漁船的漁網實名制。保育區要跟政府合作。調查是開始的根據，核心區要保護起來。

阿豐：保育三年前開始傳統領域的立牌，螺類、章魚有變多了，但魚的數量尚未有變化。海祭的時候，以前下水一下就有大魚，足夠部落吃。從小地方開始，大家會有感覺。漁業署已經規定，浮球依定要有編號，漁網也要有編號，明年七月一日開始實施。希望明年大家能一起來監測。

3-8 基隆海科館與潮境海洋保護區參訪紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
活動主題	基隆海科館與潮境海洋保護區參訪		
地點	基隆海洋科學博愛館、潮境海洋保護區		
日期	2020 年 11 月 09-10 日	時間	
主席	劉豐皇	紀錄	王婷瑤
出席人員	18 人，劉豐皇、林榮華、王婷瑤、陳慶忠、張文貴、許文敬、陳韋成、陀如夏、伊佑安查、張國賢、林啟福、許珠鳳、鄭玉梅、許幸枝、吳美貌、張縈之、曾信毅…。		
<p>參訪行程：</p> <p>11/9：0730 準時港口活動中心集合 0800 準時花蓮港口部落出發到基隆潮境 1200-1330 基隆午餐、休息 1330-1630 潮境海洋保護區實地考察 1630-1730 海洋保護區規劃的大問哉座談會 1730-1830 晚餐 1900-2100 餐後會-麗淑老師有約聊聊天</p> <p>11/10：0900-1100 潮境海洋中心參觀 1100-1200 潮境潮間帶定期觀測志工團交流 1200-1300 午餐 1300-1500 海洋科學博愛館 3D 劇場 1600 出發回花蓮 2100 到家/花蓮港口</p> <p>參訪心得與回饋</p> <p>在陳麗淑老師的安排下，部落族人與關心在地海域保護的夥伴來到潮境參觀潮境海洋保育區，了解保育區之所以能成功，最重要的是在地居民的共識及執行的決心，並且需要政府相關單位的協助，落實執法，才有今天潮境生態的恢復榮景。</p> <p>回到部落希望來參與的族人，可以將參訪所見與收穫，能先影響身邊的人，進而獲得大家的認同，再從海法規與策略上來討論護海的可執行性，希望能在不久的將來，石梯坪的海域也能如潮境海域，恢復生機。</p>			

3-9 都蘭部落的準自治體系發展與海洋傳統知識

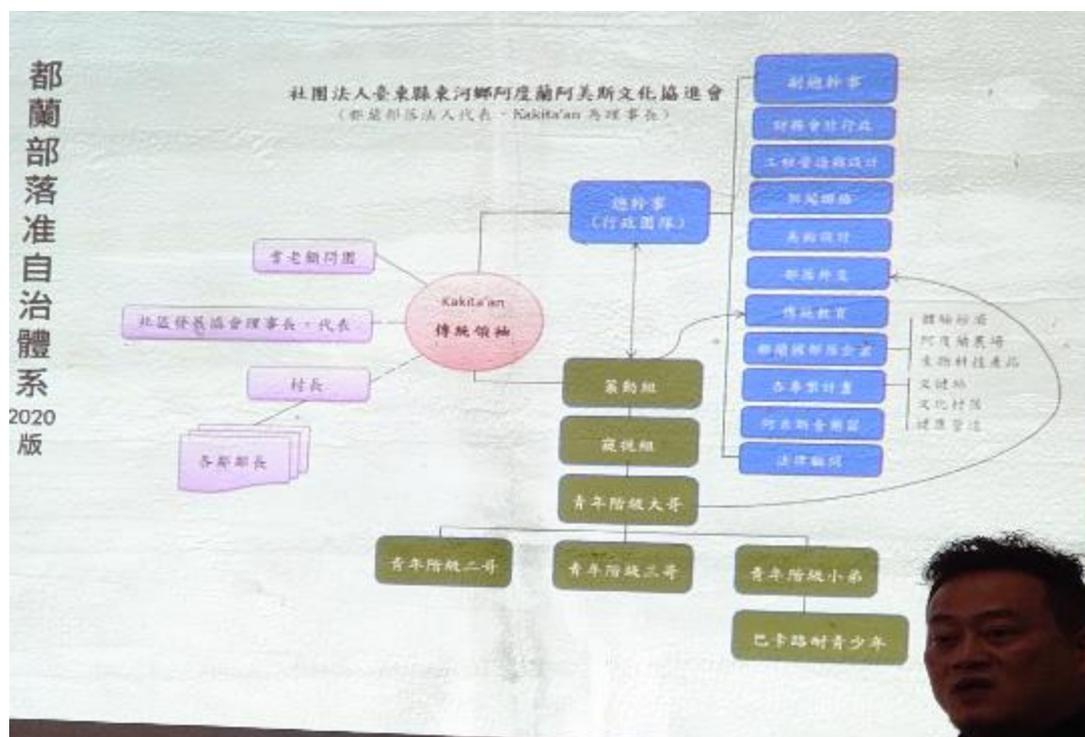
專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
會議主題	都蘭部落的準自治體系發展與海洋傳統知識		
地點	港口部落石梯坪志工中心		
日期	2020 年 3 月 14 日	時間	下午 14:30~16:3
講師	蔡政良	紀錄	
出席人員	30 人		

流程：1430-1500 報到

1500-1600 交流分享會 講者：蔡政良

1600-1630 Q&A 主持人：王力之

紀錄：



都蘭部落法人代表

(社團法人臺東縣東河鄉阿度蘭阿美斯文化協進會)

- 2006年成立
- 成立背景與原本的目標
- 與年齡組織相契合
- 磨合期
- 成為總幹事的歷程
- 形成行政團隊
- 架構部落准自治組織
- 2018年法院登記為社團法人(具有法律人格)

365天的執政黨: 拉中橋

- 2001年開始的各種抵抗作為演習
- 2011年的為Sra而跳作為高峰
- 阿美斯音樂節作為年齡組織的組織動員演習
- 2018年退輔會土地的談判與協商
 - 土地部落共有
 - 友善環境
 - 部落准自治組織的自我培力

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	都蘭部落的準自治體系發展與海洋傳統知識



阿美族海洋傳統知識相關研究

- 過去多分散在神話傳說、祭典儀式、物質文化、歌謠的海洋意象、潮間帶生物分類以及海岸地景命名。
- 少部分針對自由潛水漁業者進行的海洋傳統環境知識的調查。
- 都蘭部落的海洋生物命名系統、社會結構、近岸海洋與水下地景，以及該社群的信仰與儀式之間的關係（蔡政良、羅素玫 2017）。
- 竹船主要為捕魚的生產活動，獨木舟則已是傳說並轉型成祭典。
- 氣候變遷與海洋資源未有效管理的處境與因應。
- 需要更多的研究者投入（需具備視海相關的能力/視身實踐）近年已有部分碩士論文開始投入。

海洋知識相關主題

調查主題	儀式信仰	海岸地景與記憶	魚類命名系統	海洋傳統知識傳承現況	生計活動	物質文化	海域知識
------	------	---------	--------	------------	------	------	------

(二) 海岸地景的內涵與意義

- 歷史記憶：例如停靠帆船、溺死者事件、其他歷史事件
- 海岸地形特色：泉水、地形
- 近岸海洋特色：例如潮水/水流、海浪、礁岩、水下地景等
- 海岸生態特色：陸生與水生動物特色
- 海岸地名具有時代性：跟著不同世代的記憶動態發展
- 地名的命名具有社群區辨意義

(三) 魚類命名

- 此次調查，補充了蔡政良、羅素玫(2017)的調查資料。（參照報告56-64頁）
- 阿美族各部落因地理與歷史背景的不同，在某些魚的名稱上也有些許不同，待未來進一步比較。
- 阿美族的分類系統與生物學界分類完全不同。
 - 海洋與陸地的整體觀：都蘭部落的水下生物有許多與陸地上的動物或植物相同的命名，有的依照其外型特徵，有的則是依照其生物特性。
 - 水中生物與阿美族人的信仰與社會生活相關聯：水中生物的命名系統以及對該生物的認識基本上來自阿美族的社會性格與文化信仰。



(四) 海洋知識傳承現況

- 身體實踐的情境式學習
- 年齡組織體驗式的訓練：技能、認知與情感
- 時代與環境變遷影響海洋文化傳承
- 保育政策與阿美族人的衝突

海洋傳統智慧須放在一個動態的整體性架構觀點來理解，這個整體性的架構可以區分為以下幾個與海洋互為相關的相關社會文化與生態系統：

- 海洋的文化性層次：遙遠信仰與祖先信仰與生存息息相關、親海的生活方式、對海洋作為一種認同的空間、永續的海洋資源利用價值觀。
- 阿美族海洋的社會性層次：阿美族的年齡組織、親屬組織、性別與空間概念之關聯性、歷史可貴的動態發展、以身體實踐的情境式學習海洋傳統知識。
- 阿美族海洋的生態性層次：陸地與海洋是一體的整體觀、親海的海岸知識再現於歷史記憶、海岸地景以及水下生物的命名之中等。

3-10 Coral Watch 珊瑚健康監測陸上造礁針織珊瑚

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
會議主題	Coral Watch 珊瑚健康監測暨陸上造礁針織珊瑚活動		
地點	港口部落石梯坪志工中心		
日期	2020 年 8 月 20、21 日	時間	
講師	陳麗淑	紀錄	王婷瑤
出席人員	80 人		

活動場次:

8/20 上午 9:00~12:00

活動：針織珊瑚

地點：靜浦部落日托

對象：靜浦部落居民、一般大眾 人數:60 人(額滿為止)

8/20 上午 1000~1430

活動：珊瑚監測與實做

地點：石梯坪志工中心

對象：港口部落居民、港口海洋巡守隊、一般大眾

人數:30 人(額滿為止)

8/21 下午 14:00~17:00

活動：針織珊瑚

地點:大港口 ce'po 藝術中心

對象:港口國小師生、港口部落居民、一般大眾

人數:30 人(額滿為止)

流程：

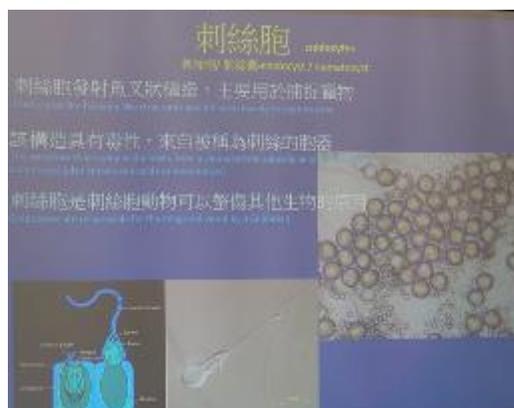
1000-1130 珊瑚監測與實做 講者：陳麗淑

1130-1230 午餐

1230-1330 珊瑚監測實做 講者：陳麗淑

1330-1430 交流回饋

紀錄：



專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	Coral Watch 珊瑚健康監測暨陸上造礁針織珊瑚活動

珊瑚蟲與共生藻

Corals and Symbiotic Zooxanthellae

- 珊瑚蟲體內有共生的單細胞的藻類(Zooxanthellae)
- 共生的藻類為珊瑚蟲提供了食物及顯現的顏色
- 珊瑚則提供了藻類居住的家

珊瑚礁的重要性

Importance of coral reefs

- 觀光產業 (Tourism)
- 海岸國土保護 (Coastal Land Protection)
- 自然資源 (Natural Resources)
- 海洋萃取物(藥物) (Marine Extracts/Drugs)
- 漁業 (Fishing)
- 海洋文化 (Marine Culture)

什麼因素造成珊瑚白化?

What causes coral bleaching?

- 海水溫度 (High temperature)
- 海水酸度 (High acidity)
- 強烈光照 (高強度光) (High light intensity)
- 沉積物 (Sedimentation)
- 污染 (Pollution)

目前珊瑚礁在高水溫及強烈光照下白化的主要因素

失去珊瑚礁 是難以承受的就重損失

The loss of coral reefs is a heavy loss that is difficult to bear

- 佔1%的海底面積, 卻是最複雜多樣性的生態系統
- 五億人的日常生活依賴著珊瑚礁
- 世界最重要的產業, 提供了10%的工作機會
- 全世界珊瑚礁相關產業的年產值29.8億(美元)

可帶走的訊息

YOUR HOME MESSAGE

幫助減少碳排放和氣候變遷對珊瑚礁的影響

Help reduce carbon emissions and the impact of climate change on reefs

什麼是 CoralWatch?

What is CoralWatch?

公民科學計畫- 監測珊瑚健康狀態 (白化)

Citizen science - monitoring of coral bleaching

珊瑚礁保育與教育推廣計畫

Education about reef conservation

第一步 尋找與色卡上四類色彩吻合的珊瑚

First step: Find corals that match the four colors on the color card

有些珊瑚的顏色天生比其他珊瑚淡

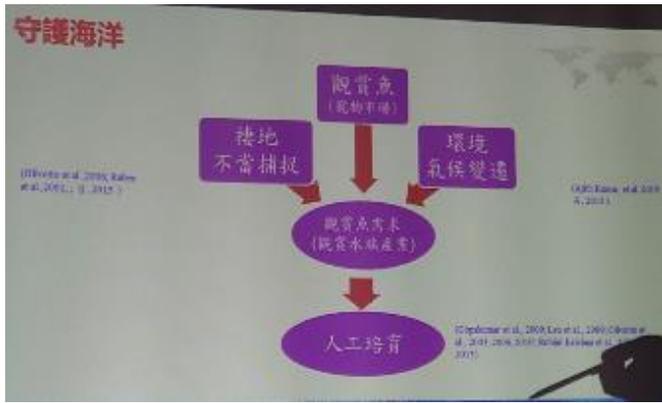
第三步 分辨珊瑚的類型 (成長的型態)

Identify coral type (growth form)

- 枝狀珊瑚 (Branching)
- 桌珊瑚 (Table)
- 片狀珊瑚 (Plate)
- 石珊瑚 (Brain)

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	Coral Watch 珊瑚健康監測暨陸上造礁針織珊瑚活動
<p>珊瑚健康色卡 Coral Health Chart 測量珊瑚健康狀態(是否白化)的簡單工具 A tool to measure coral bleaching</p> <ul style="list-style-type: none"> • 昆士蘭大學科學家發展設計 (2002) (Prof. Justin Marshall, Dr Uli Siebeck, Prof Ove Hoegh-Guldberg) Developed by scientists 2002 • 給珊瑚健康監測的志工使用 Designed for volunteers • 極為簡單的方法測量珊瑚健康狀態 Simple way to measure coral health 	<p>不同類型的珊瑚監測模式 Coral Health Chart - Monitoring methods</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 選擇珊瑚監測區域需考慮地點的特性與在地義工的經驗 Choose the right area for monitoring • 隨機選定測量的珊瑚為最普遍的珊瑚監測模式 Randomly choose coral for monitoring
<p>珊瑚色卡監測的小撇步 Monitoring tips</p>  <ul style="list-style-type: none"> 位置 - 使用GPS Location - Use a GPS 六米水深以下，需雙手用鉗或剪剪取樣品 Below 6m depth, use forceps or scissors to collect samples 不測量黃色或淡黃色的珊瑚 Do not measure yellow or pale yellow corals 不測量珊瑚的尖嘴 Do not measure the tips of corals <p>隨機選擇珊瑚 Randomly choose coral</p>	<p>珊瑚色卡監測的小撇步 Monitoring tips</p>  <ul style="list-style-type: none"> 收集20個珊瑚的數據 Collect data on 20 coral colonies 小心 - 避免接觸海洋生物 Be careful - avoid touching marine life 和一起測定的團隊待在一起 Stay together as a team 應輕取樣 - 請不要碰 Gently collect samples - please don't touch

3-11 海洋資源的永續發展策略交流會紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會
地點	港口部落石梯坪志工中心
日期	109 年 8 月 30 日 (日)
時間	13:00-16:00
講師	行政院農業委員會水產試驗所東部海洋生物研究中心 江偉全研究員 (偉)、鄭明忠研究員 (忠) 耆耆老：陳世英 (世)、那威 (威) 翻譯：拉拉·龍女 (拉)、陳杰敏 (杰)
主持人	王力之 (力)
出席人員	其他與會人員：12 人
<p>議程：</p> <p>1300-1330 部落耆老分享海葵的飲食文化 講者：陳世英、陳成福</p> <p>1330-1430 海葵生態學：海葵與環境的相互關係 講者：鄭明忠研究員</p> <p>1430-1530 海洋永續策略：國內外的案例分享 講者：江偉全研究員</p> <p>1530-1630 綜合討論</p> <p>紀錄：</p> <p>課程簡報 海葵生態學：海葵與環境的相互關係 講者：鄭明忠研究員 (忠)：</p>  <p>海洋永續策略國內外案例分享_江偉全 講者：江偉全研究員： 海洋永續策略：國內外的案例分享</p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會

簡報大綱

- 國外有關海洋保護區和分區規劃的資料整理
- 臺中國家公園海域分區規劃建議
- 臺中國家公園計畫海域現行分區

國外有關海洋保護區和分區規劃的資料整理

- 海洋保護區
- 社區參與
- 分區規劃

國外有關海洋保護區和分區規劃的資料整理

海洋保護區

設立海洋保護區之目的

- 根據 Gubbay (1995)，設立海洋保護區之目的有下列各項：
 - (1) 保護或管理關鍵性的海洋河口系統，以保障其長期存在和維持其基因多樣性。
 - (2) 保護受損、受威脅、稀有或瀕絕的物種或族群，尤其是建築如珊瑚礁生物生存的重要棲地。
 - (3) 保護或管理經濟重要物種或其生活史所需的關鍵棲地。
 - (4) 防止外界活動對海洋環境的有害影響。
 - (5) 保存、保護和管理具有歷史、文化或科學價值的海洋遺產，以保障其後代之永續利用。
 - (6) 促進海洋及河口生態系的保育、教育及觀光利用。
 - (7) 採取適當的管理措施，以人類活動和海洋資源，達成永續利用之目標。

海域分區規劃建議

1. 海城自然保護區：	2. 海城自然景觀區：	3. 海城生態區：	4. 其他一般性用途
選擇具有特殊自然科學價值之海岸、河口或濕地，予以保護及利用。其目的包括： (1) 自然景觀維護與游憩 (2) 提供重要生態廊道及棲地 (3) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (4) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (5) 提供重要物種之棲地及繁殖地	選擇具有特殊海城景觀、海洋環境或海洋生物學價值之海岸、河口或濕地，予以保護及利用。其目的包括： (1) 自然景觀維護與游憩 (2) 提供重要生態廊道及棲地 (3) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (4) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (5) 提供重要物種之棲地及繁殖地	選擇已具有自然科學、教育或游憩價值之海岸、河口或濕地，予以保護及利用。其目的包括： (1) 提供重要生態廊道及棲地 (2) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (3) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (4) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (5) 提供重要物種之棲地及繁殖地	選擇具有其他一般性用途之海岸、河口或濕地，予以保護及利用。其目的包括： (1) 提供重要生態廊道及棲地 (2) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (3) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (4) 提供重要物種之棲地及繁殖地 (5) 提供重要物種之棲地及繁殖地

國外有關海洋保護區和分區規劃的資料整理

社區參與

社區參與是海洋保護區設立的核心

- 社區參與是海洋保護區設立的核心，其目的包括：
(1) 以社區為基礎的參與式管理，以保障社區的永續發展。
(2) 結合傳統文化的社區參與。

社區參與的機制

- (1) 以社區為基礎的參與式管理，以保障社區的永續發展。
- (2) 結合傳統文化的社區參與。

社區參與的重要性

- 社區參與是海洋保護區設立的核心，其目的包括：
(1) 以社區為基礎的參與式管理，以保障社區的永續發展。
(2) 結合傳統文化的社區參與。

國外有關海洋保護區和分區規劃的資料整理

分區規劃

分區規劃是資源管理的重要步驟

- 分區規劃是資源管理的重要步驟，其目的包括：
(1) 提供重要生態廊道及棲地
(2) 提供重要物種之棲地及繁殖地
(3) 提供重要物種之棲地及繁殖地
(4) 提供重要物種之棲地及繁殖地

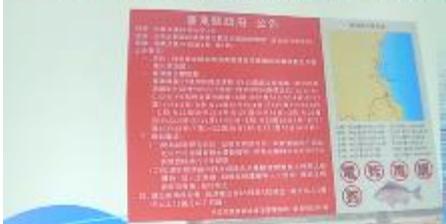
分區規劃的目標

- (1) 對關鍵社會文化資產，應採取主動管理與維護。
- (2) 應採人類活動之干擾。
- (3) 在自然或文化資源的前提下，允許有限度之開發。
- (4) 應採取主動管理與維護。
- (5) 應採人類活動之干擾。

◆參、國內實例

◆2005年9月4日～台東縣政府劃設富山禁漁區

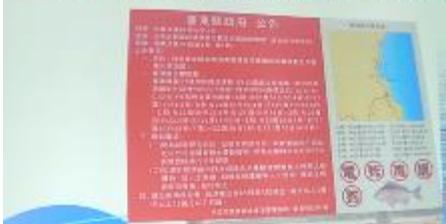
自臺11線潮來橋至該線154公里處沿岸海域，並涵蓋由平均高潮線向外延伸500公尺海域，除為研究試驗目的，並經縣政府許可外，禁漁區內不得以何方式採捕各類水產動植物。



◆參、國內實例

◆2005年9月4日～台東縣政府劃設富山禁漁區

自臺11線潮來橋至該線154公里處沿岸海域，並涵蓋由平均高潮線向外延伸500公尺海域，除為研究試驗目的，並經縣政府許可外，禁漁區內不得以何方式採捕各類水產動植物。



專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會
<p>影像逐字稿</p> <p>◎耆老分享海葵飲食文化段落</p> <p>(1) 錄影檔 075A9723</p> <p>力：我們會錄音、也會錄影，也會做文字紀錄，所以這些東西將來也會用網路媒體跟部落分享。今天真的很難得可以邀請成功水試所的兩位研究者，一位是江偉全博士，他是旗魚博士，另外一位是鄭明忠研究員，他是小丑魚專家。會有今天這一場分享會的原因，因為我們部落之前有一個事件，大家有一些爭議，就是吃海葵這件事情。到底我們的飲食文化跟環境保護怎麼取得平衡，就是未來我們在部落生活的每一個人，也許我們可以共同組織一個大家的討論，做成一個制度，部落自己的護海的制度。但是都是要部落一起討論出來。</p> <p>今天邀請兩位研究員的原因，一位是專門研究小丑魚，我們也帶過幾個年輕人參觀過小丑魚的養殖，他也可以跟我們分享一下海葵的生態。另外一位江偉全博士可以分享一些國內外護海的策略。這都是在擬定我們自己策略的時候的一些資料，我們有一些認識。更難得的是我們今天找了兩位八十幾歲的阿公，我們部落的阿公，一位是那威，他曾經打過八二三，所以部落的人有時候就會叫他八二三。另外一位是 Kolas 阿公，阿公年輕的時候聽說是非常會下海的，他也曾經做過阿美族的定置漁場的海角。</p> <p>接下來阿公會講母語，因為現場也有聽不懂族語的夥伴，所以我們有請了拉拉·龍女老師。以往我們在跟阿公做訪談的時候，其實都是我們用問答的方式，我們有什麼問題問阿公，然後阿公回答，我會先開頭問一些問題，如果各位還覺得心中還有很多疑問想問阿公，我們會做第二次的循環補充。不好意思我族語還是沒那麼好，我還是用中文去說，再請拉拉和阿公說明。這幾張其實是 Candy 在水下拍的一些照片，我們先請阿公說。</p> <p>(2) 錄影檔 075A9724</p> <p>世：這種海葵不會在淺水，是在深水，大概兩、三米以上的深度。</p> <p>杰：深度大概三米到五米。</p> <p>世：都在深海裡。牠們出現都會一對一對出現。如果這種魚沒有出現，foyo' an 就不會出現。海葵我們用手去碰它的時候，它會縮起來到石縫裡面。當我們看到這種紅紅的魚，因為我們阿美族沒有真正的名字叫小丑魚，只要看到這種魚，就會看到海葵。我們怎麼抓海葵？當海葵縮到石縫裡面的時候，我們用食指伸到洞裡抓扣住根部，它就慢慢地被摘取。</p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會



杰：像我通常去拿的時候，我會找比較大的洞，譬如這裡有十幾株，有的洞很小，我們手沒辦法進去就放棄了，用食指或中指去碰，碰不到底部我就放棄了，去找下一個。它就很像長在地上的胡蘿蔔，就是要把泥土撥開就拿得到。我們老人家他有用過我們原住民特製的鐵鉤（sacekiw）都失敗，海葵整株就會變得軟軟的，沒辦法拿，所以還是用手最好。

世：怎麼煮法。當初我們會拿海葵，一開始煮的時候，發現根部會帶一些沙子。通常會用熱水燙過，再用手去摸根部的地方，把沙子去掉，第二次再煮。

（3）錄影檔 075A9725

世：煮海葵的時候，最怕的就是煮不熟，所以一定要煮熟。怎麼分辨它是煮熟了呢？我們用眼睛去看那個湯，它還沒有完全煮熟的時候，那個湯是很乾淨，把它全部煮熟的話，就變成好像高湯黃黃的，那就表示煮熟了。切記千萬一定要煮熟，煮這個東西很危險，一定要煮熟。海葵沒有完全煮熟，千萬不要吃，會中毒。一定要完全熟，才能吃。

杰：我們部落耆老的意思說，只要看到小丑魚，旁邊四周就都會有海葵。

杰：以前你們在小的時候就有吃過了嗎？還是這個年代嘗試吃，才開始吃的？

世：差不多 35 歲。

杰：我問他請問你大概什麼時候第一次吃到海葵，阿公說他在 35 歲的時候，跟著一位很會潛水的長者去海邊，教他說這個是 foyo' an，是可以吃的。現在阿公的年齡是 83 歲（48 年前）。

力：所以阿公說那個長者，所以那時候的老人家就會吃了？

杰：剛好就是我一個阿公已經往生了，他叫蕭阿水，很會潛水，他的族名叫 04:50(Anu)。我第一次吃是夏美的老公煮給我吃的，那時我在月洞遊憩區當解說員的時候，那個時候是 23 歲左右，我現在是 42。那時候是第一次吃到海葵，地點是在月洞。

力：所以其實會吃到海葵的人，是非常會潛水的人，才會去拿對不對？

杰：民國五十幾年的時候，阿公當時 35 歲，那個時候在村莊裡有五個很會潛

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會
<p>水的人，才知道這個東西是可以吃的。阿公的意思就是說，通常要吃海葵，要經過這五個人確認是海葵才能吃喔，你不能說在海上亂拿煮來吃，因為會中毒。所以民國五十年幾年，他們已經懂得怎麼去吃，而且知道吃了會中毒，而且他們也知道這個很好吃。</p> <p>力：他們怎麼知道？</p> <p>(4) 錄影檔 075A 9726</p> <p>杰：他們為什麼知道海葵可以吃，也是他們很會潛水的長輩煮給他們吃的，就跟我 23 歲的情形一樣。我是第一次吃過之後，才知道這個東西可以吃。所以這個可以考究，通常會潛水，比他大十歲，45 到 50 歲。通常部落人的體力，應該都是在 50 歲以後就比較少潛水，因為呼吸比較短。</p> <p>力：所以那個蕭阿水是教阿公去拿那個東西？所以把它傳給他？</p> <p>杰：那個時候整個村莊裡面大概只有五個人才拿得到。</p> <p>世：大概。01:10 (提到幾個名字)</p> <p>杰：怎麼都是港口四鄰，只有小黑是七鄰？剛剛問在民國五十幾年的時候，潛水最厲害的有幾個，02:45 一個李晴隆、第二個是小黑的爸爸、蕭阿水、陳世英阿公，還有另外三個，可以看錄影，我發現幾乎都是港口的四鄰。</p> <p>村長：當我們取了海葵，譬如這裡有十五株，今天拿五株，剩下十株，它們還會繼續長嘛？</p> <p>世：會。</p> <p>力：所以老人家不會全部拿走，會挑著拿？</p> <p>世：通常拿的時候會去分辨哪個是大的，譬如十五個，看哪個最大，就從它開始拿。</p> <p>(5) 錄影檔 075A9727</p> <p>杰：我跟阿公講，以前的海葵，阿公講說大概是三米，相當於一層樓高的深度。可是我這幾年潛水的經驗，很少見，有啦，大概還是有三米到五米的深度。那我剛剛講說，因為我們潛水通常超過五米，耳朵就會痛，我們是這樣去分辨深度的。通常現在去採取海葵，通常都要十米、八米以上，相當於快兩層樓的深度。像我們現在如果沒有帶氧氣瓶，是沒有辦法去拿的，因為耳朵太痛了，不適合人的水壓。所以由此可見，以前海葵是很容易去採取的，到我這個年代，要採取海葵是不可能的，除非你真的是潛水高手，很會潛水、很會憋氣。</p> <p>村長：01:55 (族語) 再加螃蟹、加 pay' ol, 阿美族的威而鋼，我講實話啦！吃了第二天眼睛會腫起來。</p> <p>杰：村長問得很好，村長問阿公說，阿公以前從吃過、還有看整個村莊裡面的人，有沒有中毒過的，阿公的回答是，沒有看過有人中毒過。這是經過人體實</p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會
<p>驗，當地阿美族的人體實驗，實驗了五十年，吃海葵從來沒有看過有人中毒過。</p> <p>村長：兩位教授有沒有吃過這個？</p> <p>偉：我還真的是連聽都是第一次聽。</p> <p>村長：沒有吃過？這個專利是原住民的而已喔。</p> <p>力：不是，只有港口，靜浦還不吃、貓公還不吃。</p> <p>村長：所以試驗的基地就在港口。</p> <p>杰：我看全世界的人類裡，只有我們這邊阿美族港口村而且是四鄰才有吃過，這個議題可以上國家地理頻道。</p> <p>海哥：這個是看你們想要繼續保有，還是想要發揮出去。</p> <p>村長：沒有沒有。</p> <p>杰：我們還是等海葵專家先看能不能大量繁殖，等技術成熟之後再拿，因為真的太美味了。</p> <p>拉：補充一下，剛剛村長講的海葵的湯，海葵的湯頭加螃蟹、加彈塗魚，煮出來的湯更好喝？</p> <p>村長：對，只有彈塗魚、螃蟹，其他你再加魚類的東西，它的肉整個會爛掉，就沒那個味道，會有魚腥味。</p> <p>大家：tarowisi' ...</p> <p>力：可以問阿公幾月拿嘛？</p> <p>世：07:35 (族語回答)</p> <p>(6) 錄影檔 075A9728</p> <p>杰：要不就是農曆初一、十五，是大退潮，最大退潮的時候，他們就會利用這個時間去拿。因為去拿太深會沒辦法拿。所以一定要看農曆，在退潮的時候，他們才去拿，漲潮的時候是沒辦法拿的。</p> <p>杰：我問老人家你從年輕的時候，是在很淺的地方碰到它嗎？他說沒有，一定要超過深度兩米，才看得到，海葵的生活習性。我有看到很淺的，像東管處前面有一株，就是我們跳水的地方，正前方有一株，很淺，一米而已，因為小丑魚也在那裡，那是我目前看到最淺的海葵。其他的幾乎，還有看到一層樓深，這是深度，其他要超過八米、十米。所以我一直懷疑，這海葵這麼淺，怎麼一直沒有人來拿。</p> <p>杰：我們潛水只要看到有小丑魚的，都是 foyo' an，因為 tarowisi' 不會有小丑魚，而且很淺。村長問現在的年輕人一直到老人家，有幾個會去拿、會知道 foyo' an 怎麼拿的？我一個一個報名，04:30 一個是我、(人名)、(人名)、(人名)、潘金光、(人名) ...台北的不及備載。目前在部落的年輕人大概有七個到十個，因為我們部落年輕人大部分都旅北，台北，那邊應該也是有十個會去拿。所以算下來，目前在部落裡面應該有二十個左右知道怎麼去拿。但是</p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會
<p>我聽長輩，之前我們部落大概五十五歲的長輩，在北部看到基隆那一帶的海葵好淺，一米就發現海葵了，由此可見可能是沒有人拿，而且又很大，說北部的海葵很大。我們取海葵株，我問長輩，因為拿上岸會縮起來，大小大概比布丁杯再小一點，就已經很大了。</p> <p>力：我想問(那威)阿公，因為阿公更老，想問 foyo' an 他是什麼時候吃到的。</p> <p>(7) 錄影檔 075A9729</p> <p>力：阿公 87 歲。</p> <p>威：以前知道有海葵 foyo' an 也是他的長輩帶我去拿的。很會潛水的人才會去拿。煮的時候一定要煮到黃黃的才能吃，如果不是黃黃的，吃了會中毒。</p> <p>力：第一次吃到是什麼時候？</p> <p>威：差不多二十幾歲。</p> <p>力：為什麼都不是從小吃？都是二十幾歲、三十幾歲？</p> <p>村長：據我所知，這個很少帶回家吃，都是 pakelang 的時候吃，階級聚在一起。好料自己獨吞。一般都是在工寮、在海邊。</p> <p>(8) 錄影檔 075A9730</p> <p>杰：我有去調查過，為什麼會選在五月五號的時候做海祭。是因為老人家依他們的經驗，那時候又是產飛魚的時候。以前是在四月二十日，有飛魚的時候辦，結果那時候海象不好，所以改到五月五日。然後連續幾年了，五月五日風平浪靜的時候才開始舉辦海祭。取海葵的時候一定要天氣很好的時候下水、在大退潮的時候，初一或初二，要不然就是十五或十六大退潮，他們才會去拿，所以要懂得看潮汐。甚至還會算潮汐，大概幾點是退潮，才要去拿 foyo' an，在漲潮的時候他們沒辦法。</p> <p>(9) 錄影檔 075A9731</p> <p>阿公族語段落</p> <p>(10) 錄影檔 075A9733</p> <p>杰：tarowisi' 長整片的應該有三米正方，全部都是 tarowisi'。老人家當初取用的時候是用麻布袋，也是趁退潮的時候，去以前還沒石梯港，石梯港我看那個碑是民國五十七年，考究老人家的說法，在石梯港還沒興建的時候，那個地方有很多這種 tarowisi'。石梯港那時還沒興建的時候，他們都在那一區那邊拿，都是以麻布袋為基準。有時候它的肉就跟小拇指那麼大，我們是包含那個石頭，然後到岸上，再大鍋煮。我們長輩會用竹子做的刀，把石頭拿起來，用竹刀把它去除掉。到岸上、起火、煮、竹刀去除掉，因為它是附著在岩石上面，</p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會
<p>全部去除掉之後，再用手……。因為 tarowisi' 底部黏著海岩，所以底部會附著沙子，當我們用海水洗的時候，是用手指來辨別肉洗乾淨了沒，一個一個去揉它，覺得軟軟的、溜溜的，沒有砂子感覺、粗粗的感覺，就是洗好了。</p> <p>(11) 錄影檔 075A9734</p> <p>世：(族語說明)</p> <p>杰：以前阿公的年代鍋子很少，在民國五十年的時候，幾乎是沒有鍋子，所以我們分家的時候，第一個就是要搶鍋子。那個時候鐵器很少，因為交通不便。那個時候要煮 tarowisi' 是用石煮法，就上次在海邊用很多漂流木，煮很多石頭，找一個小小的海蝕洞，有海水，用石煮法讓它滾，並不用煮熟，主要用意就是要讓岩石和肉分離，再把它帶回家，再慢慢清洗，在家裡煮。因為整個麻袋很重，不可能從這個地方扛到家裡，所以他們在海邊是用石煮法，沒有帶鍋子的時候。</p> <p>保：不是，阿公講的不是用壺穴喔，他講的是在沙灘挖一個洞，把木頭丟在沙堆你挖的洞裡，再起火，再丟石頭。丟完石頭，因為那個石頭已經變紅了，再鋪蘆草葉子，再把 tarowisi' 丟下去，很像用蒸的方法，不是用壺穴。</p> <p>(12) 錄影檔 075A9735</p> <p>忠：刺絲胞，因為它每個細胞上面會有像毒針，密密麻麻的毒針。</p> <p>杰：所以長輩說會癢喔、會刺喔。</p> <p>力：那以前沒有手套，徒手嗎？</p> <p>Candy：所以他們剛剛說整個石頭拿下來。</p> <p>力：以前用什麼敲？</p> <p>杰：用腳。</p> <p>杰：這個 tarowisi' 它不是長在珊瑚上，它是一定要很光滑面的岩石，它是長在特定的沙地上喔，環狀珊瑚上是沒有的。剛說最大群的，在石梯坪風景區快到島的中間，我看到最大片的 tarowisi'，整片都是。跟地毯，哇好漂亮，游過去的時候跟草一樣，全部都是。</p> <p>杰：現在最多的 tarowisi' 生在在在哪裡？</p> <p>世：石梯灣、potal 海蝕平臺。其他的地方聚集的比較少。</p> <p>杰：可是我有發現，因為現在老人家和我們這一代的年輕人……，所以由此可見 tarowisi' 跟草一樣，會繼續一直再長。所以我看到一大片的時候，哇怎麼這麼大片。我的一生裡面，只拿過兩次，因為要煮太久了，很麻煩。我煮兩次，第一次煮的時候失敗，沒有人敢吃。第二次煮我是拿回家，交給我媽媽，然後我爸爸再加工，那次就有吃。第一次煮的時候是整鍋丟掉，因為我不會去洗它。</p> <p>保：現在最好拿是怎樣，用抓蝴蝶的那種撈網，直接用刮的。岩石不是在珊瑚</p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
會議主題	海洋資源的永續發展策略交流會
<p>上的，它是一個比較硬的石塊，它就會浮在那邊，用刮的。小朋友在岸邊玩的撈網，潛水直接用撈的。</p> <p>(13) 錄影檔 075A9736</p> <p>世：(族語說明)</p> <p>杰：明忠老師，我解釋一下，村長的問題很好，為什麼這個阿美語叫 tarowisi’，因為我年輕人也想了解這個語意，為什麼海葵叫 foyo’ an，問長輩之後，又說是我們上一代取的。所以我在想 tarowisi’ 是不是因為要用打的？又要洗？不知道，所以這個名字不可考。村長的意思是說，因為很多的魚的名字，像是 cacengaw 可能因為顏色來取名，或是章魚的名字是不是跟外來語有關，這是我們要去研究的，做晚輩的要了解的。</p> <p>力：如果是外來語，其實就跟年代有關係。</p> <p>杰：我們這裡的海邊都會有地名，譬如說從港口以南叫 Sawalian，所以海邊大概距離三百公尺就有一個地名，像這個地方就是 Pakeriran，白石頭單面山叫 Apawan。可能就是因為以前從事海洋活動要有集合點，不然都講那邊、那邊，結果集合不到人。那時候地名由長輩訂定，由此可見這裡真的是海洋的民族，因為海邊每個石頭都有阿美語地名，一直到石梯坪這邊都有阿美族的地名。應該是五十年前、一百年前、一百五十年前更早，這個地名已經延續到現在。像是 Pakeriran 應該被颱風打了好幾百年，它還是一顆石頭在那邊。</p>	

3-12 邀請您來海邊串門子活動紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
主題	免費體驗日【邀請您來海邊串門子】		
地點	石梯坪海域		
日期	第一梯次：2020 年 6 月 18 日（四） 第二梯次：2020 年 6 月 20 日（六）	時間	1400-1800
講師		紀錄	
出席人員	第一梯次：參與人數：學員 12 人、教練 4 人、工作人員 2 位 第二梯次：參與人數：學員 15 人、教練 4 人、工作人員 2 位		
<p>一、參與單位：</p> <p>第一梯次： 交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處、花蓮林區管理處、緩慢石梯坪、羽林生態、鐵路警察局花蓮分局、豐濱國中、好時好物農產品策展、私人 b&b、金融保險業、福星民宿、一起囉民宿、花蓮歐雅大飯店(籌備處)、冠倫旅店、海景福居民宿</p> <p>第二梯次： 春風旅行社、天下 Cheers 雜誌、野村投信、天下雜誌微笑台灣專刊、春悅旅行社、花蓮捷絲旅、交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處、浪幸福來工作室</p> <p>活動流程：1330-1400 學員報到、相見歡 1400-1500 獨木舟、浮潛陸上教學 1500-1600 海上划舟、浮潛 1600-1700 潮間帶、跳海體驗 海邊下午茶、心得分享</p> <p>二、活動前置工作：</p> <p>(1) 前置工作清單</p> <p>活動前 4 週：籌備與規劃活動會議、工作分配 活動前 3 週：完成活動 DM、報名表及報名流程、開始宣傳 活動前 2 週：開始受理報名 活動前 1 週：確認報名人數、發行前通知、安排教練及相關設備 活動前 3 天：行前電話通知 活動前 1 天：工作人員會議 活動當天:1230-1330 工作人員報到、裝備器材準備、場地佈置 1330-1400 學員報到、相見歡 1400-1500 獨木舟、浮潛陸上教學 1500-1600 海上划舟、浮潛</p>			

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
主題	免費體驗日【邀請您來海邊串門子】
<p>1600-1700 潮間帶、跳海體驗 海邊下午茶、心得分享 工作人員裝備器材整理、場地恢復 晚餐、工作檢討會</p> <p>(2) 行前通知 您好： 歡迎您來參加【依浪】免費體驗日 <邀請您來海邊串門子>下午茶+獨木舟+浮潛+跳海/大海體驗行程。 石梯坪擁有世界級的地理景觀及豐富的珊瑚礁生態， 我們將由在地阿美族人， 帶領您使用人類最原始的能力與工具， 實際體驗在地的海洋生活。 集合時間：13:30 集合地點：花蓮縣豐濱鄉石梯坪遊憩區/ 露營區圓環停車場</p> <p>請您詳細閱讀以下注意事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 活動中我們會依活動內容為您準備「救生衣」、「面鏡」、「呼吸管」、「防滑鞋」、「獨木舟」、「槳」；若您有個人浮潛裝備建議使用個人裝備。 2. 下水時務必穿著輕薄快乾的長袖衣褲，可以防曬、防水母及擦傷；若您有水母衣建議可以穿著，請勿穿著牛仔衣褲。 3. 獨木舟活動可穿戴帽子，要有帶子可以固定，以免風大脫落水中，眼鏡也須有眼鏡帶以防落水沈入水中。 4. 浮潛時女生應注意面鏡周圍頭髮應舒整乾淨（綁起來）勿夾住頭髮，以免進水。 5. 請攜帶乾淨的換洗衣物及毛巾，岸邊提供簡易沖換洗設施。 6. 夏季氣候炎熱，請注意防曬，切勿使用會危害珊瑚的防曬（油）用品。 7. 請自備水壺杯具，活動中我們會提供飲用水補充。 8. 活動地點地處偏鄉，生活機能較不便利，若有個人需要的特殊藥品，請務必自行準備。 9. 請攜帶健保卡以備不時之需。 10. 參與含餐活動，若有特殊飲食習慣請於報名時告知。 <p>當天集合若有任何問題，請與 Candy 教練電話連絡，謝謝！</p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
主題	免費體驗日【邀請您來海邊串門子】

(3) 活動簡章

【免費體驗日】邀請您來海邊串門子



專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
主題	免費體驗日【邀請您來海邊串門子】
<p data-bbox="300 353 467 403">【免費體驗日】</p> <p data-bbox="288 416 389 450">體驗日期：</p> <p data-bbox="288 456 564 492">第一梯次2020年6月18日（四）</p> <p data-bbox="288 499 564 535">第二梯次2020年6月20日（六）</p> <p data-bbox="288 624 534 660">體驗時間：下午1400-1800</p> <p data-bbox="288 707 780 743">體驗內容：獨木舟、浮潛、潮間帶、跳海、海邊下午茶</p> <p data-bbox="288 792 647 828">參加方式：（具備以下條件者優先錄取）</p> <p data-bbox="288 835 1246 913">有規劃旅遊、校外教學、環境教育等海洋相關活動之休閒旅遊相關單位及業者、政府機關、公司行號、各級學校等，每一單位提供2名免費體驗名額。</p> <p data-bbox="288 1048 663 1084"><<即日起受理報名，每場20人額滿為止>></p> <p data-bbox="288 1131 389 1167">注意事項：</p> <ol data-bbox="288 1173 1267 1585" style="list-style-type: none"> 1. 活動中我們會為您準備「救生衣」、「面鏡」、「呼吸管」、「防滑鞋」，若您有個人浮潛裝備建議使用個人裝備。 2. 下水時務必穿著輕薄快乾的長袖衣褲，可以防曬、防水母及擦傷；若您有水母衣建議可以穿著，請勿穿著牛仔衣褲。 3. 請攜帶乾淨的換洗衣物及毛巾，岸邊提供簡易沖換洗設施。 4. 夏季氣候炎熱，請注意防曬，切勿使用會危害珊瑚的防曬（油）用品。 5. 請自備水壺杯具，活動中我們會提供飲用水補充。 6. 活動地點地處偏鄉，生活機能較不便利，若有個人需要的特殊藥品，請務必自行準備。 7. 請攜帶健保卡以備不時之需。 8. 本次活動有提供餐點，若有特別飲食習慣請於報名時告知。 <p data-bbox="288 1637 904 1673"><<取消方式：若因不可抗力之因素不克參加，請務必與我們聯絡！>></p> <p data-bbox="288 1720 564 1756">聯絡人：Candy 0920-373-643</p> <p data-bbox="288 1803 1241 1883">***** 主辦單位：花蓮林區管理處 主辦單位：台灣好食協會 承辦單位：依浪專業戶外探索教育團隊 </p>	

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
主題	免費體驗日【邀請您來海邊串門子】

(4) 活動報名表

【免費體驗日】報名表

具備以下條件者優先錄取：
有規劃旅遊、校外教學、環境教育等海洋相關活動之休閒旅遊相關單位及業者、政府機關、公司行號、各級學校等，每一單位提供2名免費體驗名額。

報名體驗日

- 第一梯次2020年6月18日（四）下午1400-1800
- 第二梯次2020年6月20日（六）下午1400-1800

姓名 *

您的回答 _____

手機 *

您的回答 _____

職稱 *

您的回答 _____

您經營或服務的店家名稱或機構名稱： *

您的回答 _____

產業別/主要服務內容： *

您的回答 _____

未來貴單位能與我們有什麼樣的合作方式？ *

您的回答 _____

店家或單位地址： *

您的回答 _____

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
主題	免費體驗日【邀請您來海邊串門子】		
(5)工具設備清單			
編號	裝備清單	數量	
		第一梯次	第二梯次
1	雙人平台舟	10 艘	5 艘
	手工舟		5 艘
2	槳	20 支	20 支
3	救生衣	20 件	20 件
4	魚雷浮標	4 支	4 支
5	拋投繩	2 個	2 個
6	戶外飲水補充水壺	1 個	1 個
7	更衣帳	4 頂	4 頂
8	遮陽帳	1 頂	1 頂
9	貨車	1 台	1 台
10	簽到簿	1 份	1 份
11	旗幟	2 套	2 套

3-13 文化造舟巴歌浪_下水儀式暨民眾體驗日活動紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務																																								
主題	文化造舟下水儀式暨民眾體驗日																																								
地點	石梯坪海北堤外																																								
日期	2020 年 6 月 13 日 (六)	時間	0900-1500																																						
講師		紀錄																																							
出席人員	30 人																																								
<p>一、活動流程：0900-1000 手工舟下水祈福、命名儀式 民眾下水體驗 巴歌浪餐會</p> <p>二、活動前置工作：</p> <p>(1) 前置工作清單</p> <p>活動前 4 週：籌備與規劃活動會議、工作分配 活動前 3 週：完成活動海報開始宣傳 活動前 1 週：安排教練及相關設備 活動前 1 天：工作人員會議 活動當天：0700-0900 工作人員報到、裝備器材準備、場地佈置 0900-1000 手工舟下水祈福、命名儀式 1000-1200 民眾下水體驗 巴歌浪餐會 工作人員裝備器材整理、場地恢復 1600-1700 工作檢討會</p> <p>(3) 工具設備清單</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>裝備清單</th> <th>數量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>雙人平台舟</td> <td>5 艘</td> </tr> <tr> <td>手工舟</td> <td>5 艘</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>槳</td> <td>20 支</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>救生衣</td> <td>20 件</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>魚雷浮標</td> <td>4 支</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>拋投繩</td> <td>2 個</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>戶外飲水補充水壺</td> <td>1 個</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>更衣帳</td> <td>4 頂</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>遮陽帳</td> <td>1 頂</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>貨車</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>簽到簿</td> <td>1 份</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>旗幟</td> <td>2 套</td> </tr> </tbody> </table>				編號	裝備清單	數量	1	雙人平台舟	5 艘	手工舟	5 艘	2	槳	20 支	3	救生衣	20 件	4	魚雷浮標	4 支	5	拋投繩	2 個	6	戶外飲水補充水壺	1 個	7	更衣帳	4 頂	8	遮陽帳	1 頂	9	貨車	1 台	10	簽到簿	1 份	11	旗幟	2 套
編號	裝備清單	數量																																							
1	雙人平台舟	5 艘																																							
	手工舟	5 艘																																							
2	槳	20 支																																							
3	救生衣	20 件																																							
4	魚雷浮標	4 支																																							
5	拋投繩	2 個																																							
6	戶外飲水補充水壺	1 個																																							
7	更衣帳	4 頂																																							
8	遮陽帳	1 頂																																							
9	貨車	1 台																																							
10	簽到簿	1 份																																							
11	旗幟	2 套																																							

附錄四：里海產品市場評估

4-1 里海試吃會 _ 好吃實驗紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務										
活動主題	里海試吃會_好吃實驗										
地點	港口活動中心										
日期	2020 年 01 月 21 日	時間									
主持人	王力之	紀錄	王力之								
出席人員	好吃團對象：港口部落文化健康站										
<p>里海試吃會 【好吃實驗】</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[組織 cepo'好吃團] --> B[準備 食材] B --> C[好吃 實驗] </pre> </div> <p>食材：齒鯨</p> <p>齒鯨魚的一般料理方式：</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>生吃</td> <td>製作鹹魚</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>乾煎</td> <td>煮湯</td> </tr> </table>						生吃	製作鹹魚			乾煎	煮湯
生吃	製作鹹魚										
乾煎	煮湯										

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
活動主題	里海試吃會_好吃實驗

好吃食譜：

刺蔥齒鯨魚丸食譜

食材：

1.新鮮齒鯨魚 650g 2.偏肥豬絞肉 150g 3.刺蔥 10 片葉子 4.蛋白 1 個 5.地瓜粉 100g+水 200c.c 6.砂糖 20g 7.冰塊 250g 8.鹽 15g 9.胡椒少許 10.麻油 1 大匙

製作步驟：

- 1.魚去皮、去骨後切成塊狀，冷凍半冰凍狀態，豬絞肉凍成半冰凍狀態。
- 2.將半凍的魚和豬絞肉加上鹽、胡椒和 100g 冰塊，用果汁機攪打約 3 分鐘。
- 3.加入糖、刺蔥末、冰塊，攪打約 1 分鐘。
- 4.將打好的魚漿拌入蛋白、地瓜粉水攪拌。
- 5.完成的魚漿，冷藏 30 分鐘。
- 6.保持小火不滾，約 80-85 度的水，放入丸子即可。

5. 觀察與建議

1. 部落老一輩的婦女對於新的烹調方式，很願意一起做「吃」的實驗。如果里海試吃會可以固定週期舉辦，隨著節令食材來做實驗，長期累積下來，大家對於「吃」的飲食記錄會日趨完整。
- 2.建議部落可以設置一個實驗廚房，可以就「吃」來聚集部落婦女、孩子去思考我們生活的環境_山與海。怎麼吃才可以永續的吃，每一種傳統的滋味是屬於港口的味道，每一種滋味都不可以少。
- 3.«吃»的前端工作是保種，不論是植物或動物，要吃的永續，就要有保種的策略與方法，每一次的聚會就是部落凝聚大家共識的方法之一。
4. 未來更期待透過「吃」，可以有機會與世界不同的專業廚師從「吃」開始有所交流。

4-2 里海市集_大海•有魚市集紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
活動主題	里海市集_大海•有魚市集		
地點	石梯港北堤南邊沙灘		
日期	2020/11/21	時間	10:00~14:00
主持人	王力之	紀錄	王婷瑤
出席人員	120 人		
<p>活動內容：有魚市集、海上瞭望台下水儀式、民眾獨木舟體驗日</p> <p>二、活動流程：</p> <p>1000-1030 祈福儀式</p> <p>1030-1100 海上瞭望台下海</p> <p>1100-1200 獨木舟體驗活動</p> <p>有魚市集</p> <p>三、海上瞭望台下水儀式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 邀請耆老講述海上瞭望台的故事 2. 依部落傳統儀式以酒、香菸、檳榔祭祖敬天 3. 邀請現場所有觀眾一起將瞭望台在傳統歌聲中推入海中 4. 游水上的工作人員將海上瞭望台定位，讓民眾可以參與獨木舟體驗活動登上瞭望台。 <p>四、有魚市集：</p> <p>攤位：</p> <p>鮮魚攤：</p> <p>攤主：小潘潘</p> <p>內容：現煮炸彈魚，重現海上瞭望台捕魚時，鮮魚上岸會以鹽醃製，煮成鹹魚，便於保存。</p> <p>尪金包</p> <p>攤主：小阿姨</p> <p>內容：尪金包、鹹豬肉、飛魚卵香腸、涼拌生菜、手握飯…，提供以當地食材為料理的風味餐點。</p> <p>紀念明信片攤</p> <p>攤主：拉拉</p> <p>內容：八款活水計畫設計的宣傳品—明信片，內容記錄著今年海上瞭望台和水下的生態影像，藉以傳達在地海洋文化與生態的豐富性。</p> <p>五、獨木舟體驗日</p>			

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務																																							
活動主題	里海市集_大海·有魚市集																																							
<p>教練：5 位 體驗人數：60 人</p> <p>前置工作清單每場活動前置工作 活動前 4 週：籌備與規劃、活動會議、工作分配 活動前 3 週：完成活動海報開始宣傳 活動前 1 週：安排教練及相關設備 活動前 1 天：工作人員會議 活動當天 0800-1000 工作人員報到、裝備器材準備、場地佈置 1000-1030 祈福儀式 海上瞭望台下海 1200-1400 獨木舟親海活動 1200-1400. 有魚市集 1400-1500 工作人員裝備器材整理、場地恢復 1500-1600. 工作檢討會</p> <p>工具設備清單</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>裝備清單</th> <th>數量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>雙人平台舟</td> <td>5 艘</td> </tr> <tr> <td>手工舟</td> <td>5 艘</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>槳</td> <td>20 支</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>救生衣</td> <td>20 件</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>魚雷浮標</td> <td>4 支</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>拋投繩</td> <td>2 個</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>戶外飲水補充水壺</td> <td>1 個</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>更衣帳</td> <td>4 頂</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>遮陽帳</td> <td>1 頂</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>貨車</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>簽到簿</td> <td>1 份</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>旗幟</td> <td>2 套</td> </tr> </tbody> </table>			編號	裝備清單	數量	1	雙人平台舟	5 艘	手工舟	5 艘	2	槳	20 支	3	救生衣	20 件	4	魚雷浮標	4 支	5	拋投繩	2 個	6	戶外飲水補充水壺	1 個	7	更衣帳	4 頂	8	遮陽帳	1 頂	9	貨車	1 台	10	簽到簿	1 份	11	旗幟	2 套
編號	裝備清單	數量																																						
1	雙人平台舟	5 艘																																						
	手工舟	5 艘																																						
2	槳	20 支																																						
3	救生衣	20 件																																						
4	魚雷浮標	4 支																																						
5	拋投繩	2 個																																						
6	戶外飲水補充水壺	1 個																																						
7	更衣帳	4 頂																																						
8	遮陽帳	1 頂																																						
9	貨車	1 台																																						
10	簽到簿	1 份																																						
11	旗幟	2 套																																						

4-3 里海市集_大海•有菜市集紀錄

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務		
活動主題	里海市集_大海•有菜市集		
地點			
日期	109 年 12 月 12 日(六)	時間	1000-1400
主持人		紀錄	
出席人員	50 人		
<p>活動流程：</p> <p>0930-0945 耆老祈福說故事</p> <p>0945-1000 wawa 準備</p> <p>1000-1100 wawa 廚藝比賽</p> <p>1100-1130 評審試吃、邀請賽準備</p> <p>1130-1230 部落邀請賽</p> <p>1230-1300 評審試吃、頒獎典禮、評審講評</p> <p>1300-1330 海上瞭望台紀錄片部落首播</p> <p>1330-1400 片中主角分享會</p> <p>活動工作：</p> <p>1. 部落廚藝邀請賽_賽程辦法</p> <p>(1) 邀賽資格：</p> <p>a. 15 歲以上的港口人。</p> <p>b. 參賽隊伍每隊 2-4 人，並提供隊名。</p> <p>c. 每組邀請隊伍需推薦一位為組長，以便聯繫。</p> <p>(2) 比賽辦法：</p> <p>a. 料理菜可以選擇開胃菜、湯、主菜或點心等，請選擇二種呈現。</p> <p>b. 食材請自備，「海菜」為料理菜的指定食材。</p> <p>c. 主辦單位提供一桶瓦斯與一張桌子給每組參賽者，其餘爐具、廚具請自行準備。</p> <p>d. 比賽入場前，請將料理菜名與食譜，交給主辦單位。</p> <p>(3) 評審標準：</p> <p>a. 充分使用指定食材</p> <p>b. 食譜創新</p> <p>c. 烹飪技能</p> <p>d. 良好的衛生操作過程</p> <p>e. 菜品展示</p> <p>f. 菜餚味道</p>			

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
活動主題	里海市集_大海·有菜市集

(4) 比賽獎項：

受邀請的各組，每組新台幣 2000 元整。

另將選出：

到味獎，新台幣 4000 元整

好吃獎，新台幣 3000 元整

好看獎，新台幣 2000 元整

創新獎，新台幣 1500 元整

鮮甜獎，新台幣 1000 元整

潛力獎，新台幣 1000 元整

(5) 邀請方式：12 月 12 日之前，填妥資料表，

email 至 lycheewang@gmail.com 完成報名。

(6) 連絡人：Arik 0928-228-935

部落廚藝邀請賽 基本資料表

隊名			組長		
成員(一)	姓名	年次	成員(一)	姓名	年次
成員(一)	姓名	年次	成員(一)	姓名	年次
指定食材_海菜名					
參賽食譜：					

2.部落廚藝邀請賽_參賽通知

感謝各位熱情參賽，目前部落共有八組報名。大家發揮創意，海菜加油！

將八組分為兩個梯次，每梯次的賽程如下：

編號	參賽人員	時間
1	徐雪梅、陳秋麗	0930-0945 報到
2	林金香、林蓮花	0945-1000 準備
3	陳夏美、林蓮妹	1000-1100 比賽
4	江蕙美、陳里信	1100-1115 評分
5	林秋玉、陳雨煙	1100-1115 報到
6	陳朝興、江元興	1115-1130 準備
7	劉豐皇、林榮華	1130-1230 比賽

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
------	----------------------

活動主題	里海市集_大海·有菜市集
------	--------------

8	陳曉文、陳諾梵、楊智雯 (原定 wawa 組別併入邀請賽程)	1230-1245 評分
---	-----------------------------------	--------------

每組需要在比賽時間內完成 2 道料理。
 每道料理需內涵指定食材「海菜」，以在地海菜為優。
 建議各組將食材先清洗乾淨備好。
 瓦斯、電、桌子 由主辦單位準備。
 爐具、廚具、調味料、食材、其他由各組自行準備。

3.部落廚藝邀請賽_評審名單

編號	姓名	職稱與重要經歷
1	陳明珠	部落婦女重要顧問
2	舒米·如泥	升火工作室
3	吳美貌	台晚好食協會
4	阿努·卡力亭·沙力朋安	金曲歌王
5	陳杰敏	部落船長、全國原住民族風味餐第二名

部落廚藝邀請賽_參賽食譜

<p>吹海風的下午茶_海菜煎餅搭</p> <p>酒釀沙瓦</p> <p>海菜 250 公克 中筋面粉 500 公克 蛋 4 顆 大水 一瓶 鹽少許 糖少許 香油少許 蠔油少許 蕃茄適量</p>	<p>綜合海菜魚湯</p> <p>鮭魚皮適量 綜合海菜適量 綜合海魚湯底 1000cc 鹽少許</p>
--	---

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務	
活動主題	里海市集_大海·有菜市集	
藝邀請賽_參賽者所使用的在地海菜種類		
編號	海菜名稱	照片
1	阿美語：kakotong 樹枝軟骨藻 <i>Chondria armata</i>	
2	阿美語：linalin 滸苔 <i>Ulva linza</i>	
3	阿美語：kaping 紫菜 <i>Porphyra</i> spp.	
4	阿美語：Lamay 髮菜（深咖啡）	
活動紀錄		

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
活動主題	里海市集_大海・有菜市集
	
場佈	賽前準備
	
比賽現場	阿努會場直播
	
主持人訪問各組	各組自備食材
	
各組自備食材	各組自備食材

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
活動主題	里海市集_大海・有菜市集
	
5 種海菜	五位評審的試吃餐具
	
比賽成品	比賽成品
	
比賽成品	比賽成品

專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
活動主題	里海市集_大海・有菜市集



比賽成品

比賽成品



說菜

第一階段評審



國中參賽者

部落年輕人參賽者



專案名稱	108 年活水 2.0 計畫委託專業服務
活動主題	里海市集_大海·有菜市集
比賽成品	比賽成品
	
比賽成品	第二階段評審
	
尬金包試吃	主持人介紹尬金包
	
攤位產品	飛魚辣醬海味沙拉

【附錄五】委員意見與回覆

5-1 評選會會議紀錄

「108 年活水 2.0 計畫委託專業服務」案採購評選委員會議
(評選會議)紀錄

壹、會議時間：108 年 11 月 21 日(星期四)下午 1 時 30 分

貳、會議地點：本處 3 樓會議室

參、主持人：黃委員碧雲(兼召集人) 記錄：許芳嘉

肆、評選委員會組成：外聘委員 3 人、內派委員 4 人，共計 7 人組成。

伍、出席委員：黃委員碧雲、陳委員靜儀、李委員孟洲、張委員睿昇、薛委員博
聞、王委員元均。

陸、請假委員：楊委員國祥。

柒、列席人員(工作小組成員)：許芳嘉(協助評選委員會辦理與評選有關之作
業)

捌、評選方式：採總評分法序位法(擇一)評選優勝廠商。

玖、投標廠商家數及名稱：投標廠商 1 家且其資格及評選項目以外資料經審查合
格，廠商名稱為社團法人台灣好食協會。

拾、召集人致詞：(略)

拾壹、報告事項：

甲、主辦單位就本案需求內容及廠商評選事宜報告(略)。

乙、工作小組初審意見報告(略)。

拾參、評選結果：

經本委員會就各評選項目、受評廠商資料及工作小組初審意見逐項討論後，
綜合評選結果詳評選總表(如附件)。

經各委員依據本採購案評分表評定參與評選廠商分數(序位)，並將各委員
評分結果填列於評選總表，社團法人台灣好食協會總評分為 75.17/序位合計值
為 1。

經召集人詢問各出席委員及列席人員，均認為不同委員之評選結果無明顯差
異情形，且評選委員會或個別委員評選結果未與工作小組初審意見有異。

決議：

採序位法者：1 家參與評選廠商之平均總評分均達 75.17 分以上，經出席委員
過半數決議：序位第一之社團法人台灣好食協會為第 1 優勝廠商。

拾肆、委員是否有不同意見：無。

拾伍、散會(下午 15 時 30 分)。

「108 年活水 2.0 計畫委託專業服務」案採購評選委員會議

各委員意見	台灣好食協會
薛委員博聞	
<p>1、水圳偶有淤沙問題，若再行於溝渠周邊種植大葉田香，是否有通水問題，是否可以與部分水位較高的田區結合復育。</p> <p>2、生態調查資料的整合成果能否回歸林務局資料庫？</p> <p>3、計畫中有相關活動、體驗辦理，是否可留存執行歷程與整理成類模組以利來年延續？</p> <p>4、經費明細中，按日案件計資酬金比例近三分之一，考驗執行團隊進度整合與品質控管能力，建議初期建立資料回收模式與格式，以利達成計畫成果。</p>	<p>1、謝謝委員。我們會再評估後在期中報告中說明。</p> <p>2、會再與林管處確認可行性。</p> <p>3、每場活動將留存執行工作的模組資料讓活動未來可以有參考依據得以延續。</p> <p>4、初期將與執行團隊共同討論並達成資料彙整與回報模式之共識，並確實執行。</p>
張委員睿昇	
<p>1、如果試吃活動包含海菜與魚，為何只針對海菜做市場評估？有無其他的海洋資源？</p> <p>2、透過兩次的特色餐試吃活動與市場評估報告，如何有效提通社區的李海永續經營？（31 頁的量化分析，只有 1 次）</p> <p>3、相較於其他的工作內容，海洋文化的資料收集完整，但沒有在這既有的基礎上發展，有點可惜。例如造舟計畫與在地文化的連結不強，建議可連結港口村或部落的漁村文化，開發導覽體驗課程。</p> <p>4、第 17 頁親海的體驗活動與護海保育活動，計畫書內容相似，建議未來的工作計畫書應做調整或區隔屬性。</p> <p>5、如何串連既有的里山成果與即將</p>	<p>1、本次計畫會以部落居民常使用的魚蝦貝類、海藻等為目標調查物種，市場調查部分則以海菜為主，主要是做為基礎調查的資料，以期未來可以有計劃經費做更全面性的需求評估。</p> <p>2、謝謝委員指正。已補上。</p> <p>3、團隊在阿美族海洋文化之調查與體驗活動的執行實務經驗已有 3 年，如傳統造筏、傳統漁法、傳統功法等，藉由本次造舟計畫期待在海洋文化交流上做更深入對話與操作，並繼續開發、推動與執行相關體驗課程、活動與遊程。</p> <p>4、將會在工作計劃書中在詳細說明執行細節：體驗活動為體驗型活動、護海保育活動為倡議型活動。</p> <p>5、將記錄海洋與陸地連結的相關性，如</p>

<p>執行的里海文化？</p> <p>6、報告中的水下調查頻率，如果是 coral watch，於年中分地點逐次調查沒有問題，但是否符合服務建議書與林管處的要求，請再確認。(每個地點、每季一次)</p>	<p>地景、植物相…，做為未來里山與里海關係的分析資料依據。</p> <p>6、標規沒有對這部份做規範，為我們自主提出。</p>
<p>李委員孟洲</p>	
<p>1、第 8 頁「田區生態調查」規劃調查幾個點位？點位位置？每月一次，每兩次間隔建議 10 日以上。調查物種的數據規劃如何呈現？</p> <p>2、第 10 頁「水下生物相調查」規劃調查幾個點位？點位位置？調查頻率：潛水每季一次，每兩次需間隔 30 日以上；每月一次，每兩次間隔 10 日以上。調查物種的數據將如何呈現？水下生物相調查人員需進行行前安全會議(工具箱會議)，是否有意外險的規劃？</p> <p>3、第 15 頁團隊共識會議時間為：</p> <p>4、第 18 頁對象：潛水員（有錯字）</p> <p>5、第 15 頁希望能擴大國中生、高中生參與，以達到文化、經驗的傳承。</p>	<p>1、「田區生態調查」規劃調查預計三個地點。每月一次，每兩次間隔建議 10 日以上。調查物種預計以普查建立資料為主。</p> <p>2、水下生物相調查將邀請專業人員執行，將於期中報告時在詳細說明實際執行方式。</p> <p>3、已補上。</p> <p>4、已更正。</p> <p>5、將加辦國高中生場次，以達文化經驗傳承的目的。</p>
<p>王委員元均</p>	
<p>1、第 15 頁，共識會議共有幾場？</p> <p>2、計畫中提出生態調查及公民科學，係指合併辦理（調查與培訓）或各自獨立辦理？(以公民科學執行計畫所得生態調查)</p> <p>3、水下生物相調查，預計執行範圍？是否有合作團隊可分擔？是否有文獻回顧？</p>	<p>1、規劃共識會議共四場</p> <p>2、為合作型計畫</p> <p>3、水下生物相調查範圍為石梯漁港到海祭場，下水點擬為：石梯港北堤、石梯坪遊憩區、港口海祭場、秀姑巒溪出海口。將邀請專業人員為主要調查執行，在地潛水員偕同調查。</p> <p>4、文獻部分參考廖美菊老師 79 年的石梯坪珊瑚礁的初步研究、邵廣昭老師</p>

<p>4、第 8 頁公民科學在本計畫中無法看出可以執行，建議勿輕易使用。</p> <p>5、第 22 頁預算編到，實際投入生態調查的資金僅 188,800 元，是否合理（對應應付出之努力量）？</p> <p>6、第 10 頁水下調查有潮水混濁現象，如何計算履約次數？</p>	<p>99 年漁業署漁業資源保護區調查報告、108 年台灣珊瑚礁體檢報告、107 年東管處北段陸域生態調查。</p> <p>5、本年度計畫之調查以基礎調查為主，部分邀請專業人員調查，部分培力部落居民執行，故在調查經費上較低。</p> <p>6、將邀請在地潛水教練偕同，依據當地水質較清澈的經驗時間做調查，會以實際完成調查為完成履約的條件。</p>
<p>陳委員靜儀(兼副召集人)</p>	
<p>1、建議計畫應釐清調查點位選擇部分，將里山里海串聯，使未來成果展示有明確的相關數據可作呈現。</p> <p>2、計畫中引入獨木舟與海的體驗，但阿美族漁具上多使用竹筏，社區對於獨木舟的反應為何？其存在是否符合社區居民的生命經驗？</p> <p>3、藻類調查部分，從過去到現在已有一定量，是否有針對此部分做市場評估？報告內容上對於此部分資訊揭露少，請補充。</p>	<p>1、謝謝委員。將以實際調查里海位置做為依據，記錄海洋與陸地連結的相關性，如地景、植物相…，做為未來里山與里海關係的分析資料依據。</p> <p>2、團隊在阿美族海洋文化之調查與體驗活動的執行實務經驗已有 3 年，如傳統造筏、傳統漁法、傳統工法等，藉由本次以現代常用活動的舟型(愛斯基摩舟)緣起作為造舟計畫，是期待在海洋文化上的交流更深入，其他如潛水等活動也是當地族人目前還在使用的漁獵技術之一，是符合其文化背景與生命經驗的活動。</p> <p>3、後續補上。</p>
<p>黃委員碧雲(兼召集人)</p>	
<p>1、此計畫的查核點為何？是否排定期中、期末簡報時程？</p> <p>2、第 15 頁，海洋文化維護團隊共識會議，預計辦理 4 次，原先參與對象皆為民眾與社區，建議將我們工作站與管理處人員納入可作共同討論。</p> <p>3、第 17 頁，海事體驗，對外倡議辦理 4 次，其辦理情形為何？各梯次</p>	<p>1、有排定查核點。</p> <p>2、將會在會議中邀請林管處人員列席，參與共同討論。</p> <p>3、預計每梯次 20 人，共計 4 梯次，80 人次，其他細節將在工作計畫中詳</p>

<p>參與人數多少？參與人數的組成為何？</p> <p>4、紀錄短片預計 12 月份進行腳本撰寫，希望能先提供大綱；宣導短片是否能額外提供 3 分鐘精簡版，於未來做宣導時能讓民眾更快了解。</p> <p>5、試吃部分提到辦理 2 次，但是計畫期程寫於 12 月、1 月、4 月、5 月辦理，兩邊次數不符，請修正。</p> <p>6、計畫期程中提到計畫說明會於 11、12 月辦理，但是未提到任何其相關資訊，是否已經辦理完畢？若無，則如何辦理、地點、預計人數等相關訊息請說明。</p> <p>7、第 31 頁表格，建議將「1 式」部分修正，更改成可量化之數字，例如開設課程 32 小時、場次數等，請更正。</p>	<p>述。</p> <p>4、12 月底完成腳本大綱，並以完成標規 3 分鐘短片為主要工作目標。</p> <p>5、謝謝主席。已修正。</p> <p>6、計畫說明會於得標後辦理，預計時間為 12 月底前完成。並於工作計劃書中詳述辦理辦法。</p> <p>7、已更正。</p>
---	---

5-2 期中報告會議記錄

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

「108 年活水 2.0 計畫」

期中報告會議記錄

時間：109 年 5 月 20 日(星期三)下午 3 時 30 分

地點：花蓮林區管理處 3 樓會議室

主持人：黃委員碧雲

記錄:許芳嘉

出席委員:詳如簽到單

伍、審查意見及廠商回覆如下：

各與會人員報告與意見	
張委員睿昇	台灣好食協會回覆意見
1、第 5 頁執行率，原定在 42%後修正為 40%，書面上並未提及，建議加上工作進度表，供林管處參考。	1、原定的工作進度少了 2%，是因為有些生態學名尚未完整，期末會完整呈現。
2、第 8 頁，生態田區的維護，「4 公頃 8 平方公尺」，公頃與平方公尺兩者不同形式，請修正。	2、將修正為生態田區的維護 4.8 公頃
3、輪耕的執行方式為何？報告書提到未來不同植栽選項，選用理由為何？請於報告中提出。	3、種植稻作以輪耕形式進行，將利用休耕土地種植其他植栽。
4、同意報告中提到水棲昆蟲作監測指標；方便入手、物種數量不多、具代表性、環境敏感度高，盼可從中找到關聯。	4、感謝委員支持。
5、報告中僅陸上生物沒有寫出原住民的利用方式，建議可再作調整。	5、部落使用方式會陸續紀錄，期末會完整呈現。
6、第 27 頁，編號 33 隆背瓢蟹與編號 34 紅斑瓢蟹為有毒物種，如果是原住民食用的螃蟹需要留意；調查頻度「潮間帶物種每月一次，共 12 次，每兩次間隔 10 日以上」與現在潮間帶資料頻度不符。	6、感謝委員提醒有毒螃蟹物種。潮間帶調查共 6 個點位，每月 2 個調查點，每個點位每季會調查一次。
7、阿美族用語與正式名稱部分，報告呈現似乎未完成，後續可再作整理補上。	7、後續會再作整理補上。
8、第 31 頁上方表格幅肛參，一般體	

<p>長至少有 10-15 公分以上，數量有 3250 隻以上較不合理，建議品種需再作確認。</p> <p>9、第 34 頁圖表，最下面名稱並未完整羅列出來，建議可將圖表轉至橫向，或以其他方式處理，例如按照動物類別分類，以清楚反映完整資訊。</p> <p>10、報告書中藻類調查方式闕漏，請補充。</p> <p>11、報告書未見試吃會參與人員的回饋與畫面，請補充。</p> <p>12、第 61 頁，水下生物相調查與海濱生物相調查，春季調查為 1-4 月，這樣一年只能做 3 季，時間進程與敘述方式需再拿捏清楚。</p>	<p>8、後續會再行確認。</p> <p>9、謝謝委員建議，報告呈現方式會再行調整。</p> <p>10、後續會再作整理補上。</p> <p>11、後續會再作整理補上。</p> <p>12、水下生物相調查與海濱生物相調查將分為春 1-4 月、夏 5-6 月、秋 7-8 月、冬 9-10 月，因應東北季風氣候因素，較不適合調查活動。</p>
<p>薛委員博聞</p>	
<p>1、生態田區的維護部分，耕種面積及休耕面積是否為重複分歧的田區，未來期採輪耕方式，在田區分配上，有無規劃想法？休耕地未來發展方案中，有多種為多年生的植物，是否也是輪耕規劃的一環？</p> <p>2、在生態調查中有民族利用的類別，建議在資料彙整時，能增加可採集/捕捉季節月份、使用禁忌、在地數量普及情形等與在地知識、明智利用相關的成果累積。</p> <p>3、水生昆蟲作為指標生物，建議要釐清生物出沒與田間之關係，以免錯用。</p> <p>4、第 36-38 頁，藻類調查的分析表格，建議補上紀錄項目類別、單位。</p> <p>5、海洋文化調查，建議團隊下一階段能幫忙思考裝置維護、管理，及更新的規範，以利長期使用。</p>	<p>1、目前的休耕地規劃方案中，只是因應不同因素列舉出大家的建議，未來執行時，對土地植栽分配與人力配置上會首要考量。</p> <p>2、已有透過另外的計畫執行委員建議項目紀錄。</p> <p>3、謝謝委員建議，未來進行時會釐清關係。</p> <p>4、後續會再作整理補上。</p> <p>5、謝謝委員建議</p>

<p>6、里海產品市場評估，建議未來能強化季節性，採集永續性的論述，以契合里海倡議中，自然環境乘載、循環使用等內涵。</p>	<p>6、謝謝委員建議，未來將依委員建議思考執行。</p>
<p>陳委員靜儀</p>	
<p>1、部落社區的種植行為、除草、友善耕作施行與否等，此類行為對於環境皆有影響；計畫部分從里山到里海，兩者之間的資源會相互影響，在期末部分能否呈現山與海兩者的資源盤點彙整，做相關串連的統計資料？</p> <p>2、巡守隊目前的運作狀況如何？人員的形式採自發性或是以經費支持隊伍運作亦或是其他方式？</p>	<p>1、謝謝委員建議，後續會從里山里海的資源關聯做盤點。</p> <p>2、本計畫經費支付里海生態調查員的費用，生態調查員皆為巡守隊的幹部。淨灘淨海皆為巡守隊成員自主行為。</p>
<p>黃主席碧雲</p>	
<p>1、建議主辦單位在議程部分將工作項目羅列出來，讓委員知道審查項目為何、是否達到進度，讓主持人有做成決議之依據。</p> <p>2、在期初報告中有放入計畫目標與內容，但期中報告則無，建議將期放進去，增加報告完整性。</p> <p>3、請將期初審查委員意見回覆表放入報告書中。</p> <p>4、第 10 頁，有兩棲類、昆蟲等田區生物對照表，建議製作成表格，包含後面之軟體動物、鳥類等，閱讀上較為方便。</p> <p>5、第 31 頁，上方表格數字表示為何？建議標示清楚。</p> <p>6、第 35 頁，藻類部分，僅有相片與調查表格，建議可增加對藻類分析與市場可行性的部分描述。</p> <p>7、第 56 頁，試吃後的回饋與成效如何？請補充。</p> <p>8、第 61 頁，工作進度表，建議用甘</p>	<p>1、謝謝委員建議</p> <p>2、謝謝委員建議，後續會再作整理補上。</p> <p>3、謝謝委員建議，後續會再作整理補上。</p> <p>4、謝謝委員建議，後續會再作整理補上。</p> <p>5、謝謝委員建議，後續會再作整理補上。</p> <p>6、謝謝委員建議，後續會再作整理補上。</p> <p>7、謝謝委員建議，後續會再作整理補上。</p> <p>8、謝謝委員建議，後續會再整理補</p>

<p>特圖表示；應將查核點寫出，有何完成與未完成的部分。</p> <p>9、合約期限是 108 年 12 月 1 日至 109 年 11 月 30 日，工作進度應該以 12 月開始而不是 1 月，請在未來補上甘特圖部分後加進去。</p> <p>10、請將部落說明會照片與成果呈現在報告書中。</p>	<p>上。</p> <p>9、謝謝委員建議，日期會做修正。</p> <p>10、已呈現在報告書 p.59~60</p>
---	---

5-3 期末報告會議記錄

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

「108 年活水 2.0 計畫」

期末報告會議記錄

時間：109 年 12 月 17 日(星期三)下午 1 時 30 分

地點：花蓮林區管理處 3 樓會議室

主持人：黃委員碧雲

記錄:許芳嘉

出席委員:詳如簽到單

伍、審查意見及廠商回覆如下：

各與會人員報告與意見	
張委員睿昇	台灣好食協會回覆意見
<p>1、計畫執行多樣，山、海環境的序列呈現，也努力營造社區共識，實屬不易，值得鼓勵。紀錄片具有敘述故事的精彩性，傳達了經驗，傳承文化保存的意義。</p> <p>2、調查方式無法反映實際狀況，除了須維持原有的科學調查方式，可加入採捕的單位時間努力量。可藉此比較科學調查結果與在地採捕的差異。（也可以設立對照組）</p> <p>3、親海體驗發現海域遊憩及漁獵場域的衝突，可嘗試藉由資源調查結果做為未來場域區隔的基礎。</p> <p>4、建議將簡報中海菜市集的資料取代原紙本報告內的市場資料。（第 97-103 頁）</p> <p>5、不需要擔心在地生技產業的競爭，可就里海、里山、自然資源永續的在地特殊興趣發展。</p> <p>6、可加入簡報中的合作協力團隊名單。摘要應再完整敘述計畫執行內容。</p> <p>7、期中報告所提出審查意見並沒有在期末報告中看見修正的部分，應實際針對報告進行修正，而非只是將</p>	<p>1、謝謝委員。</p> <p>2、謝謝委員建議，未來會再加入採捕紀錄。</p> <p>3、謝謝委員建議。</p> <p>4、依照委員意見調整。</p> <p>5、謝謝委員建議。</p> <p>6、感謝委員提醒和建議。</p> <p>7.謝謝委員。已整理補上。</p>

<p>回應放在報告書中。</p> <p>8、紙本報告內的表格格式應統一如：第 12 頁調查日期與第 17 頁的水下生物相調查表格時間。第 20 頁標明樣站。補上第 29 頁單面山北邊資料。第 34-38 頁的日期、第 39 頁秀姑巒溪表格調整、第 39-42 頁海藻資料格式、內容修正、生物學名。第 97-103 頁的資料不宜納入、第 103 頁修正藻類分類。</p> <p>9、紙本內容未說明海洋明信片的使用。</p>	<p>8、謝謝委員提醒。已完成表格統一，並完成海洋明信片的設計完整性。</p> <p>9、謝謝委員指正。會重新設計補上。</p>
<p>薛委員博聞</p>	
<p>1、建議摘要能摘錄執行成果，另增加結論與建議、單元。</p> <p>2、田間維護管理，綠肥用向日葵，與太陽麻選上的差異為何？</p> <p>3、水渠在年初修復後，一年來的現狀如何？</p> <p>4、水下生物相調查，提到穿越線偏差可能性高，建議增加質性描述以補充量化分析對照誤差。另補充調查法修正建議。</p> <p>5、海濱生物相調查今年採「分層隨機」方式取樣，但由數據來看，似乎每次都重新拋框，如要量化分析、比較，應每次重複紀錄，始能延續分析；另藤壺、牡蠣為固著型生物，在季節變化上，變異剖大為何？</p>	<p>1、謝謝委員。將補正於修正後期末報告書裡。</p> <p>2、選擇不同綠肥是因適合種植季節與農民大哥的期待有關。</p> <p>3、年初修復後，目前為止並無堵塞狀況。</p> <p>4、謝謝委員。婷瑤補說明。</p> <p>5、以重新拋框逢機取樣的目的是期望得到每次調查環境自然變動的平均概況。由於潮間帶的海藻分布並不均勻，常會有某些地方較常見，某些地方不常見的情況。若設置固定樣框，容易造成採樣的偏差，無法提供海藻的實際覆蓋率。因此調查時，也會藉由多次的拋框，取得更接近調查時的海藻覆蓋率。</p>
<p>陳委員靜儀</p>	
<p>1、報告提到海菜與海藻類易遭受汙染，此判斷是否經送驗等驗證方式得知？</p>	<p>1、謝謝委員。根據 BBC 報導，2018 年 10 月由澳大利亞、英國和中國的研究人員聯合進行研究學術文章中表示：隨著海水酸性的上升以及海洋溫度的升高，意味著海藻中的碘成分也會增</p>

<p>2、當初此案其實我們一方面想知道為何把里山加進來做田區，但整個報告未能呈現在生態與非生態田區跟里海的相關性，這部分有無數據或論述文字讓人更清楚？</p> <p>3、明信片的前後圖案非完全一致，請針對此部分做說明。</p>	<p>加。如果大量食用會導致嚴重的健康問題。此判斷根據</p> <p>https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-46972742</p> <p>2、今年度調查的計畫重點主要是完成培力在地居民擁有公民科學家的能力，並從在地居民的生活角度盤點生活領域中里山里海的物種如報告書中P 15~40，以做為未來持續監測的基本資料。希望未來還有機會能再繼續進行生態與非生態田區的調查，並與里海的相關做進一步資料的呈現。</p> <p>3、明信片將會補充設計的原意，目的西往引起互動，藉此瞭解奇妙的海洋生態特殊性及其重要性。</p>
<p>黃主持人碧雲</p>	
<p>1、執行計畫名稱期中與期末名稱不一，請修正。</p> <p>2、摘要應闡述執行成果；最後應增加結論與建議。</p> <p>3、報告書格式應統一，如：圖目錄、表目錄、項目編號、頁碼等。</p> <p>4、報告應加上量化與質化部分。</p> <p>5、第 12-13 頁表格時間與日期表示應統一。</p> <p>6、第 34-36 頁表格式跑掉，應修正。</p> <p>7、第 46 頁，應統一將參考文獻統一列在報告書後方，非插在報告書中間做呈現。</p> <p>8、第 48 頁團隊共識會議辦理 7 場，會議的目的與成效應呈現。</p> <p>9、是否有另外製作 6 分鐘左右短片作為 Facebook 宣傳等使用？在評選時有提出相關建議，後續是否有執行？</p>	<p>1、謝謝委員提醒，已於報告中修正。</p> <p>2、謝謝委員。已補上結論與建議。</p> <p>3、謝謝委員提醒，已整理完成。</p> <p>4、謝謝委員提醒，已補上量化與質化部分。</p> <p>5、謝謝委員提醒。</p> <p>7、謝謝委員提醒，已修正。</p> <p>7、謝謝委員提醒，已完成調整。</p> <p>8、謝謝委員提醒。已補充完成。</p> <p>9、謝謝委員。製作了一部 1：09 的動畫短片提供 Facebook 宣傳之用。</p>

<p>10、第 108-111 頁計畫說明會 6 場、成果發表會寫到港口豐年祭 1 場，另外一場在此未做呈現，是否有遺漏?</p> <p>11、年度重要工作成果摘要表提到採訪報導 10 次，是否可在第 79 頁媒體報導以表格羅列採訪項目，以及公視專輯的部分，時間點、報導內容等請納入。</p> <p>12 月 10 日辦理大海·有菜市集，當中辦理的廚藝比賽限定年齡 10 歲以上、18 歲以下，但簡報中僅看到婆婆媽媽在做，是否因當時人數不夠或其他變化，請說明成效。</p> <p>13、第 146-160 頁請改用彩色影印較為清楚。</p> <p>14、請廠商於 10 天內繳交修正意見，並將期初、期中、期末回應放入書面報告中，針對委員所提出，期中報告意見的修正也請一併呈現在期末報告中，同意授權育樂課做最後審查；本次期末報告通過，按照上述時間點提交給主辦單位做結案。</p>	<p>10、部落成果發表會共辦了兩場：6/13 第一場舉辦在港口豐年祭廣場、12/12 第二場舉辦在港口志工中心，已補上。</p> <p>11、謝謝委員。已修正補上。</p> <p>12、謝謝委員。原定有兩組，一組是 10-18 歲的孩子組，另一組是 18 歲以上的大人組。大人組報名踴躍，共有 7 組，孩子組只有一組國中生報名。徵詢兩方同意後，一起評分比賽。部落許多人表示希望往後可以繼續舉辦下去。</p> <p>13、謝謝委員。修正後的期末報告書會用彩色版輸出。</p> <p>14、謝謝委員。依照時間繳交。</p>
--	--

會議結論:

請廠商於 10 天內繳交修正意見，並將期初、期中、期末回應放入書面報告中，針對委員所提出，期中報告意見的修正也請一併呈現在期末報告中，同意授權育樂課做最後審查；本次期末報告通過，按照上述時間點提交給主辦單位做結案。散會（下午 15 時 00 分）。