



澎湖人工種珊瑚，
已成功復育逾萬株

魚苗養殖生產區



邀請澎湖的孩子們共同參與
青斑節蝦的放流活動

澎湖復育海洋資源 打造永續家園

澎湖四面環海，居民對海自古即不陌生。

清乾隆時〈澎湖記略〉記載，「澎湖地皆赤角，可耕者甚少，但以海為田。

男子日則乘潮掀網，夜則駕舟往海捕釣；女人亦終日隨潮漲落，赴海拾取蝦蟹螺蛤之屬，各自討海。」

數百年來，澎湖人都是「以海為田」的「討海人」，而且由於老天的厚賜，也造就了澎湖發達的近海漁業。

馬糞海膽物種復育

近年來漁業採捕技術進步，及海洋棲地遭到破壞，卻令澎湖沿近海及潮間帶生物資源迅速消逝。誠如澎湖大家長王乾發縣長所提醒，「如果人類不去思考漁源枯竭的問題，還一直照之前的模式下來，漁業資源絕對會有枯竭的一天。」和討海人同樣樸質堅韌的他續言，「大海裡面的事情，要用人力注入更多的生命力，其實不是件容易的事情，但我們要自豪的說，澎湖縣有在做這件事，對海洋復育、海洋資源永續，我們已經走进去了。」澎湖，現在有些不同。

育種放流 回饋漁業捕撈

澎湖種苗繁殖場的張國亮場長，是眾多改變澎湖海洋生態的討海人之一。從小在澎湖長大的他，對澎湖的海洋有種深摯的牽絆。他用育種及放流，來回報海洋對他的深情。

張場長介紹，澎湖種苗繁殖場的育種、放流，早自上世紀八十年代即開始。初始是感受到漁業資源量減少，因此想用人工繁殖的方法增加水產種苗，以增加放流種類的資源量。因此早期育種放流的種苗，多選本地種、經濟價值高、成長速度快的魚種，如黃錫鯛、嘉鱚、青嘴龍占、石斑等，其目的主要是補充漁民過度漁撈後的漁業資源，並增加漁民的收入。

「繁殖場也會將多餘的受精卵，用輔導的價格賣給養殖戶」，這些養殖戶多以「箱網養殖」，「我們希望將來遊客到澎湖玩，是食用箱網養殖的魚，來取代所謂的海鮮文化」，張場長解釋。因為傳統的海鮮文化「漁民須進入珊瑚區裡，才可以拿到珊瑚礁魚類，會對珊瑚礁棲地產生破壞，如果養殖能取代部分海鮮，珊瑚礁的生態才會趨於健康。」基於類似理由，繁殖場也有種放流斑節蝦、沙蟹等本地甲殼類生物，由於這些生物的生命世代較短，漁民回捕速度快，較能支應澎湖的海鮮產業所需，也能減少其他海洋資源的捕撈。

復育珊瑚 平衡環境生態

「除了初期增加物種資源量的育種放流，繁殖場近幾年也在生態上面思考我們能做的事」如珊瑚棲地的復育。

珊瑚礁雖然占全球海洋面積的0.3%不到，卻孕育了25%的海洋生物，所以被喻為「海洋中的熱帶雨林」，平衡海洋生態的重要性不言而喻。談及珊瑚礁的復育，張場長不禁有些自得，他說，「復育珊瑚礁的基座，材料取自澎湖當地的「石老」「石古」石，其三角形的移植礁也是澎湖僅見，不但重心低不易傾倒更可防止泥沙堆積，還可兼做人工魚礁，若與海流同方向放置，還有利於珊瑚蟲夜晚出來覓食，……我們採取在室外培養池大量培育幼苗，再移植海底的作法，覆蓋率可到86%，完全不

輸日本、澳洲等其他國家。」

另外一項復育的指標性生物是碑礫貝，繁殖場從民國94年開始進行碑礫貝人工繁殖，七美的月鯉灣是第一個復育的移殖點。談起碑礫貝張場長的眼中也亮出光彩，他說「如果活存率也不錯，那麼幾年後七美就有可供使用的碑礫貝可以作生態旅遊（碑礫貝具有漂亮的外套膜，適於觀賞），還可以和漁民有計畫的合作開採，漁民拿上來後可以做法式干貝料理，而不是吃珊瑚礁魚類。漁民有收益了，便願意加入你的保育計畫，來配合公部門的漁業保護政策。」他希望能利用復育碑礫貝或海膽，來建立一、二個小島，成為澎湖永續漁業的典範。

繁殖場內其他具有生態考量復育的物種，還有能吸收海水營養物質，改善海域優氧化的紫菜、菩提藻、麒麟藻等大型藻類。及具食藻性，可抑制大型藻和珊瑚礁競爭的白棘三列海膽（馬糞海膽）。能幫忙清除海床汙泥的海底清道夫海參。以及幫忙清除珊瑚天敵棘冠海星的大法螺等。這些生物不但能平衡海洋生態，而且自身也多具有高經濟價值，可說是澎湖海底的美麗風景。

種源庫 維繫生物多樣性

最近的育種放流，繁殖場也開始考量到「有哪些已經不見了，可不可以用人工的方法重新把牠們找回來的物種，」如夜光螺及馬蹄鐘螺，這兩種螺本來都早已在澎湖消失，但基於生物多樣性，繁殖場希望從種苗開始，再將牠們放流回澎湖海域。

「這就是『種子銀行』的概念，」準此概念，將來澎湖縣及繁殖場還將和「海洋國家公園」密切合作，利用東、西吉嶼，及東、西嶼坪等四島組成的「澎湖南方四島海洋國家公園」，將那裡的海域作為澎湖海洋資源的種源庫，憑藉繁殖場已有的技術，及中央有效的管理，讓那裡不但能是台灣海洋公園的典範，也能成為澎湖保育海洋的後方基地。

海洋澎湖，美不勝收，近幾年早已引起不少日本、香港等地遊客的注目，加拿大遊客訪後還曾驚歎，「Penghu, true Formosa」。如同王縣長所說，

「澎湖有條件成為國際渡假島，也有希望成為台灣的國際指標景點。」雖然討海人的謙遜，讓他們謙稱澎湖的海洋保育還在起步，但也已足夠精采了。悠閒、慢活、快樂指教全國第一的澎湖討海人，很願意和台灣一起守護美麗海洋。



王乾發縣長在繁殖場
親自種植珊瑚