



▲ Taiwan#1放流於太平洋上，參與學生站在船邊給予祝福

國際海洋科學教育計畫

新北市立新店高級中學 陳正昌 老師

你一定聽過瓶中信，那你有聽過船中信嗎？早期海洋科學家為了瞭解海上洋流狀況投放上千隻的瓶中信，期待撿到瓶子的人可以和科學家聯絡以達到洋流的觀測目的，事隔百年後已經沒有海洋科學家這樣子做觀測了，但其實目前我們對於海流的認識不如你想像中的多，為了讓學生能與海洋有更多的連結，甚至是去嘗試所謂的海流觀測，「Educational Passages計畫」讓學生親手整備無動力風帆船放流到海洋了解海流，並且可以達到校際國際交流的目的。在國立臺灣海洋大學及國立海洋科技博物館的努力下終於讓臺灣學生有機會參與這樣的國際海洋科學教育計畫。新店高中在2017年接到此計畫的風帆船，成為臺灣第一所執行的學校。

2018年4月22日是「TAIWAN#1」這艘無動力小船的第一次航行，經過半年的課程及校內活動，滿載全校師生祝福的小船終於夢想啟航。當時從八斗子漁港外約5浬處施放的「TAIWAN#1」沒能順利搭上黑潮向北航行，甚至還在4月24日受鋒面影響轉向進入臺灣海峽，最後擱淺在苗栗外埔漁港，這奇幻旅程本以為在此要畫下句點，沒想到居然被外埔國小紀介五校長拾獲帶回學校，於是這故事得以繼續敘寫。因為小船串起了新店高中和外埔國小的緣

分，這些「大哥哥」、「大姊姊」們南下去接回破損的小船，也帶著熱情去和外埔國小的同學們進行一堂海洋科普課程，實際將半年所學傳遞出去，當天每個參與的小朋友都笑容滿面，收穫滿滿，一艘小船點燃學生的學習動機，串連每一個與此相關人的心，真的是一個很棒的計畫。



▲ 新店高中學生教導外埔國小同學綠色海鮮的概念

後來破損的「TAIWAN#1」再經過將近一年的修復，重新在2019年6月29日從烏石港出航至龜山島外海域施放，這次可更接近黑潮了，而且第二次的航行多了一個夥伴，也就是基隆市安樂高中所整備的「MahiMahi臺灣鬼頭刀」，兩艘小船皆順利乘上黑潮向北航行，不過很可惜的是鬼頭刀在經過20天的漂流後，擱淺在日本中之島失去訊號，而「TAIWAN#1」

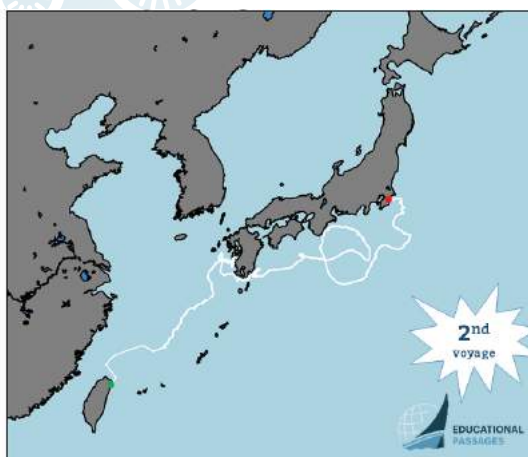


則是歷經數個颱風襲擊，好幾次進出於九州內海，經過113天的漂流，最後在日本千葉縣東側海岸失去訊號，兩艘船目前都是失聯狀況，東京海洋大學 (Tokyo University of Marine Science and Technology) 佐佐木剛 (Tsuyoshi Sasaki Ph. D) 教授非常熱心地幫忙我們聯絡當地居民尋找失蹤的小船，甚至自己親自利用週末假日開車前往當地海岸線尋找，雖然尚未尋獲，但大家為了此船所凝聚對海洋的關注及人與人之間的羈絆，是我和學生最大的收穫。



▲ 「Taiwan#1」從烏石港第二次出航

不管「TAIWAN#1」和「MahiMahi」你們目前身處何處？是否已破損不堪？你們都讓我們看到海洋的神奇與無限的可能性，也許有一天，可能是10年後，會有人聯絡我們說你們在世界的某個角落，這想起來不是一件挺浪漫的事情嗎？



M/B Taiwan #1

Hsin Tien Senior High School | Taiwan

The Taiwan #1 Miniboat sailed for **5,428 km** (2,931 nm) in **113 days** (June 29 – October 20, 2019). In a straight line the distance was 2,109 km (1,139 nm). The average speed was **1.06 knots**.

▲ 「Taiwan#1」第二次航行在海上113天的航跡

海洋藝廊



2016 「海洋教育週」 海洋詩徵選比賽

優等

彩鹽罐

黃郁純

臺南市佳里國民小學 四年級



鹽

一個一個和色彩打架
你擠我 我推你
成為五顏六色的彩鹽
一個一個排排隊
到罐子裡
取取暖
像疊羅漢
一個一個疊上去
把罐子
空虛的心填滿
我拿起蓋子
把我的回憶
也裝進去

食魚教育對社會及永續資源的貢獻—北美經驗分享

國立臺灣海洋大學 環境生物與漁業科學學系 廖君珮 博士生

美國近10年都是全球最大的海鮮進口國，同時也是太平洋鮭魚、新英格蘭龍蝦和阿拉斯加鱈魚等主要商業漁業的產地。西北太平洋更因為其得天獨厚的自然環境，多種鮭魚、太平洋大螃蟹以及潮間帶的豐富貝類——馬尼拉蛤、貽貝、牡蠣和象拔蚌，都是一般家庭與餐廳桌上不可或缺的美味。

美國商業漁業管理一直為各國的參考典範，而一般民眾進行休閒漁業，不論是在岸邊釣魚、出海以及潮間帶挖貝殼，也都需要遵守相關規範。以華盛頓州為例，大部分管理規範要求超過15歲的釣魚人都需要購買釣魚證，小於15歲的孩子雖然不需要買釣魚證，但還是需要遵守規範。除了確保漁業資源可以被民眾永續利用，更從食品安全角度上呈現公開透明的資訊，例如部分水域水質差或是有類諾瓦克病毒 (NLVs) 的威脅時，都禁止前往採集貝類，禁止原因都會清楚的在手冊上呈現，雖然這與臺灣認知的食魚教育相比看似嚴肅了些，但以法規管理制度彰顯政府在永續資源上的決心，是食魚教育的基礎。

西雅圖附近的普吉特海灣修復基金會 (Puget Sound Restoration Fund) 致力於通過改善普吉特海灣的各種水環境計畫，恢復豐富沿海資源和生態系。基金會主要工作多為以科學為基礎的管理，當中與地方社區的連結是透過在華盛頓州南部的「貝類養殖場會員制度」(Community Supported Aquaculture)，開放民眾購買養殖場的會員，會員可以在產期得到肥美牡蠣，而牡蠣銷售的所有收益都支持著當地的水質改善計畫和社區參與計畫。作為會員，可以參加收穫過程、參觀養殖場、幫忙採收與包裝，同時基金會會不定時會舉辦美食節，讓會員在當地享受農場的牡蠣和美味的啤酒，也就是說，成為社區貝類養殖會員除了可以透過較輕鬆的方式（幾乎不用負擔養殖成本的風險）卻可以體驗採收牡蠣的樂趣，同時更緊密的了解地方環境，並為所在社區的重要污染控制工作做出貢獻，讓食魚教育可以在不同的年齡階層與家庭、社會角色推廣。2018年總共有80多位社區會員在養殖場付出226個小時的參與，共採收1,400多只牡蠣。

再往北一點看，阿拉斯加，這個位於美國最西北端、坐擁世界著名的北太平洋漁場的聯邦州有著「讓海鮮走進校園計畫 (Fish to Schools Program)」，就是其食魚教育實踐的一個成功典範。「讓海鮮走進校園計畫」是透過漁業相關公司、NGO與漁民個體自發捐贈漁獲，如鮭魚、大比目魚、太平洋岩魚作為學校的營養午餐。對於學童而言，這些餐桌上的海鮮不僅可以提升校園午餐的食物營養，也成為生動形象的自然課堂。除了提供優質蛋白質，通過邀請漁民和NGO人員來學校為學童講課交流，能讓孩子們對自然世界中的魚類生命週期、食物生態系統、環境以及當地漁業社區都有更深入的接觸和認識，該計畫更為當地增進社區凝聚力產生貢獻。在漁獲豐富的時候，社區內人人獲益，在漁獲短缺的時節，社區內共同承擔、互相幫助。漁民們以分享漁獲為豪，在漁獲捐贈上形成良性友好的競爭機制。「讓海鮮走進校園」將社區各方力量、永續海鮮實踐和教育融合，實現了感恩盤中鮮的價值觀傳遞，也在潛移默化地提升社區凝聚力和面對困境的恢復力。

食魚教育對象從來都不限於孩童，家庭主婦、家庭主要採買的成員，或是你只是一個單純的美食家，了解餐桌上的美食從哪裡來，了解如何透過不同的料理技術讓常見的海鮮變成令人垂涎的美味，都是食魚教育的一環。從今天開始，不妨先想想，我們餐盤的海鮮是從哪裡來的？



好吃的螃蟹想自己抓？可以，在開放的季節請攜帶你的個人證件到指定地點購買釣魚證（一天約8.75美金，天數越長越便宜），並遵守相關規範，包含只能在普吉特海灣內抓螃蟹，母蟹一律不能抓，不同物種的最小體長限制，以及事後上網填報資料等。



身為濾食性生物，牡蠣除了提供營養的蛋白質來源，更有著保護自然棲地與淨化水質的功用，不論在生態環境或是社會經濟角度都扮演著重要的角色。



在西雅圖市中心著名的派克市場，各式各樣海鮮林立，除了觀光客絡繹不絕，許多客人會來電訂購，由店家打包寄出。

海生百科



把海洋帶進教室～我們與蟹的距離

社團法人台灣海洋環境教育推廣協會 林勝吉 講師

說起螃蟹，相信大小朋友對牠的樣子都不陌生，在餐廳、市場或是溪流、海邊都能見到螃蟹的身影，對螃蟹型態的描述也能很輕易說出有一對夾子（螯足）和八隻腳（步足）以及有堅硬外殼（甲殼）的印象，所以螃蟹也常被稱為海中的鐵甲武士。在分類上螃蟹同屬於節肢動物門、甲殼綱、十足目中的短尾類，也就是腹部萎縮扁平，反摺緊貼在頭胸部下方，能辨識螃蟹的公母性別。一般人對認識螃蟹方式大部分只是停留在外觀模樣與種類名稱，以及是否好吃？很少人會仔細微觀螃蟹型態構造，思考與生態行為的關聯性。螃蟹的利用除了部分種類可供食用外，最重要的是螃蟹是環境生態健康與否的指標生物。

臺灣是個海島國家四面圍繞著海洋，土地面積僅佔全球陸域面積0.02%而已，在世界地圖上的標示不是很明顯，但卻擁有不同的海洋環境地形多樣性，例如：河口、紅樹林、岩岸、沙灘、泥灘、珊瑚礁、藻礁、深海等棲地，這樣的地理條件讓臺灣有豐富的螃蟹種類，全世界的螃蟹約有8,000多種，臺灣目前所發現的螃蟹種類就達800種，約佔全世界蟹類物種數的1 / 10。有趣的是在螃蟹的生態裡因居住在不同的棲地環境中，都各自有一套防禦與獵食的生存策略，像是有奇特外觀或習性，如擬態、偽裝、有毒、兇猛、危險逃脫等令人驚艷的生態行為。

螃蟹的外觀千變萬化，在眾多的螃蟹種

類中，個人最喜愛且認為最有特色的螃蟹是棲息在淺海礁岩區的鋸齒奇淨蟹 *Aethra scruposa* (Linnaeus, 1764)，學名在拉丁文的意思是「有很厲害的功夫」，牠最大體長頭胸甲寬約11公分，分布於日本、印度尼西亞、馬來半島、斯里蘭卡、印度及非洲東岸等地區，在臺灣的宜蘭與花蓮偶爾有極少數的個體被捕獲。鋸齒奇淨蟹最特別之處就是可以擬態成石頭的樣子，靜止不動時，外觀模樣簡直就像一塊小珊瑚礁岩，讓人很難察覺牠是一隻螃蟹，若辦一場螃蟹世界中擬態隱身高手比賽，鋸齒奇淨蟹一定是第一名，當你親眼看見鋸齒奇淨蟹時，保證你一定會感嘆造物者的神奇，海中竟然有如此奇妙的生物。



鋸齒奇淨蟹是一種很罕見的螃蟹，要捕獲這隻螃蟹是一件非常不容易的事情，所以一般人很難在水族館親眼目睹活蟹的身影，為什麼呢？我們從螃蟹的型態外觀與生態習性就可以瞭解為何是罕見螃蟹的原因了，一般螃蟹的捕捉都是在捕蟹籠裡放置腥味較重

的誘餌來吸引螃蟹前來進入陷阱裡，但這招對鋸齒奇淨蟹是毫無用處，因為牠的外觀形態就如同一塊小珊瑚礁岩的擬態型螃蟹，步足長度很短不適合四處移動，加上生態習性就是在模擬不會動的礁岩。咦～問題來了？那鋸齒奇淨蟹要如何獵食獵物？鋸齒奇淨蟹在個人水族箱的飼養經驗中，屬於被動方式來捕食獵物，所觀察到的生態習性很有趣的是，鋸齒奇淨蟹可以待在同一個位置數天都不移動，身體姿勢呈現約45度角，等待獵物上門進到牠的雙螯之間來發動攻擊，那如果都沒獵物經過，牠會餓死嗎？答案是不會。這時候鋸齒奇淨蟹移動到新的位置來重新等待食物。在飼養餵食的時候，如果食物直接丟入魚缸中而不是放在雙螯之間，鋸齒奇淨蟹也不會沿著味道主動去找尋食物所在的位置，必需要有專人餵食伺候，不像其他的螃蟹，一聞到食物的味道就會主動積極搶食。在螃蟹的飼養經驗中，看見許多生態習性有趣的螃蟹，若把這些螃蟹物種運用在海洋教育的教學上，一定能獲得良好的課程效果。



在大型水族館10多年的工作場域，轉投入在臺灣海洋教育的推廣，時常讓我思考如何提升教室內的海洋教育，讓學生在課程中能有更多感受性與學習成效，所以運用一些具有特色的螃蟹實體標本來設計體驗式海洋教案。在教案所設定的螃蟹種類有：

- 一、最不喜歡動的鋸齒奇淨蟹。
- 二、背著海綿的懶綿蟹。
- 三、穿著蛙鞋與背著十字架的鏽斑蟊。
- 四、色彩豔麗身懷巨毒的銅鑄熟若蟹、繡花脊熟若蟹、鱗斑蟹。
- 五、野外族群持續減少的臺灣絨螯蟹。
- 六、能輕易切開螺殼的饅頭蟹。
- 七、只有八隻腳的鱗場蟹。

除了講解螃蟹的生態習性，更重要的是訓練學生從螃蟹標本探索來微觀型態構造，來思考生態行為之間的關聯性，進而讓提升學生的觀察力與思維能力，能在未來的親海、知海、愛海過程中深化對環境感受性與關注性有細微的敏銳度。在實務經驗裡，當這些螃蟹標本在課堂上出現時，學生的目光與焦點立即被這些教具給吸引，在海洋教育推廣與學習動機就已經成功一半，從教學過程中不僅能啟發學生對海洋的興趣，也能翻轉海洋教育的形式，提升學習成效，拉近我們與蟹的距離。

水產飼料對海洋資源永續性的影響

國立屏東科技大學水產養殖系 林鈺鴻 教授

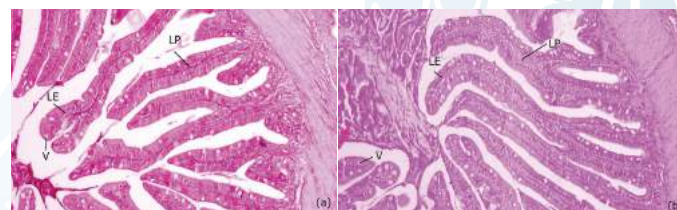
全球人口總數至2019年底已達77.5億，加上全球氣候變遷，陸上農作物與畜牧業預期將減產，人類仰賴水中資源以解決糧食供應問題為必然趨勢。過去因過漁 (over-fishing) 問題，海洋資源逐年減少，全球漁撈恐無增產之可能，根據世界農糧組織FAO的預測，全球水產養殖產量至2020年將超過8,000萬公噸，2050年將超過1億5,000萬公噸，高於漁撈漁業生產量，顯示水產養殖勢必成為人類優質蛋白質食物的重要供應來源。飼料佔水產養殖成本的40%至60%，而飼料營養更是影響飼料優劣成敗的重要關鍵。相較於陸上動物，水產動物需要較高量蛋白質以維持成長與生理所需。一般來說，利用低經濟價值魚類製成的魚粉被視為水產飼料最理想的蛋白質來源，但近幾年高品質魚粉的產量有限，且價格大幅上漲，間接造成水產飼料的成本上漲。此外更重要的是，水產飼料使用魚粉會被認為是用「魚」來養「魚」，而使得大眾對整體海洋資源的永續發展產生疑慮，所以當前國際試圖減少水產養殖對海洋性原料的依賴，例如歐洲的水產品極為重視Fish in/Fish out (FIFO) 比值 (亦即用多少魚可以生產多少魚的比值)，強調應降低水產飼料中海洋捕撈原料的比例。因此，減少水產飼料中魚粉的使用，勢必成為未來水產養殖產業經營之重要課題。

目前常見的魚粉替代性原料，包括來自動物屠宰的加工廢棄物原料，如肉骨粉、血粉、禽肉粉、羽毛粉等，以及來自植物加工的附產品原料，如豆粉、油籽粕、棉籽粕、玉米筋蛋白及羽扁豆粉等，也有來自昆蟲或是單細胞藻類等新式蛋白原料。然而使用這些替代性原料，可能會造成水產飼料營養上的問題，例如植物性的原料，往往缺乏甲硫胺酸、離胺酸、牛磺酸、EPA或DHA等營養素，或是含有抗胰蛋白酶、血球凝集素、單寧、致敏蛋白及植酸等多種抗營養因子，長期餵食魚類恐造成健康上的問題。我們過去的研究發現，當龍膽石斑餵食含有豆粉飼料八週後，出現腸道發炎的現

象 (如圖)，並顯著降低營養素的消化吸收，進而影響成長表現。因此，水產飼料要使用這些原料時，應該在飼料配方上平衡必需營養素，或是使用飼料添加劑改善飼料的利用性，例如酵素、有機酸的添加即可改善營養素的消化率。此外，將植物性原料進行前處理也能夠改善它們的缺陷，例如豆粉，可以透過化學性、酵素或是微生物發酵等處理方式，提高蛋白質的消化率，並降低抗營養因子含量，成為高品質水產飼料原料。

此外，來自動物屠宰的加工廢棄物或植物加工副產品原料普遍欠缺高度不飽和脂肪酸EPA與DHA，當減少魚粉使用時，為了達成飼料營養的平衡，需增加魚油的使用量以滿足魚類對這些必需脂肪酸的需求。但這個策略又會回到海洋資源永續性的老問題，減少魚粉使用，卻增加魚油使用量，依然得仰賴海洋的原料。近年來有許多研究試圖解決水產飼料對魚油的依賴，發現一些特殊的微細藻類可以生產高度不飽和脂肪酸，例如裂殖壺藻 (或稱為破囊壺藻 *Aurantiochytrium* spp.)，可以生產大量DHA，可是到目前為止，裂殖壺藻的生產成本仍高，透過精製與純化後只能提供做為人類營養補充品，無法應用於飼料之中，若為了節省成本，不經加工而直接使用藻體，則因堅韌的細胞壁，導致魚類對DHA的吸收極低，因此微藻雖是解決魚油替代的一個良好策略，卻仍有許多問題亟待解決。

水產飼料影響水產養殖產業的成敗甚鉅，隨著全球海洋資源的消耗，水產飼料更應該重視如何減少海洋資源的消耗，未來使用各種替代性原料取代魚粉或魚油，應更深入探討，以維護海洋資源的永續發展。



▲ 龍膽石斑餵食含魚粉 (a) 及豆粉 (b) 飼料八週後，腸道絨毛之組織切片。結果明顯看到當飼料中蛋白質原料由魚粉替換為豆粉時，腸道絨毛的固有層 (LP) 顯著擴張，代表絨毛對營養素的吸收能力下降，有顯著發炎的情形。



▲ 虎尾福安宮糖廠媽祖徒步會香「孝行千里，賜福寶島」途經基隆安一路。

渡海安瀾 佑民護國—臺灣媽祖信仰的底蘊

基隆市立安樂高級中學 李啟嘉 主任

臺灣民間信仰中，媽祖與王爺可謂最廣受信奉的神祇，蔚成強勢體系。媽祖信仰隨明清漢人移民而來，其於原鄉，本是通曉道法醫術的女子，身後受鄉民崇奉，傳說經歷代鋪衍，更受朝廷肯認，而廣為傳播，由閩地傳往浙、粵、澳門，乃至臺灣、東南亞各地。時至今日，遠到中國大陸上海、山東、天津、遼寧，甚至日本、琉球，形成綿延遼遠的「媽祖信仰帶」。

漢人先民迎奉媽祖來臺，原係庇佑渡海平安，克服面對黑水溝險濤的驚懼惶恐。來臺之後，面對移墾之地瘟疫、械鬥、民變、族群衝突，更有賴鄉土神祇慰藉心靈。因此臺灣媽祖信仰的確與移民、海洋經驗緊密相繫。在民間的信奉之外，清代朝廷更透過代代褒封，以及官方祀典，確立天后的地位。

媽祖傳說中，其生前常於海畔舉起燈火，以為漁舟嚮導。而成神之後，更常於海難之際顯聖，拯救百姓危難，本屬航海之神。而後媽祖隨移民而來，航海舟船常有神龕奉祀，隨著媽祖香火興盛，官方崇祀，神號提升，隨後衍生民間傳說中，每逢船隻往來，或陸地遭逢風暴水滌之際，書寫或張掛「風雨免朝」字樣，未幾自然風平浪靜。傳說意涵正是標舉天后威能，水中魚龍朝拜，導致雲行雨施，波濤震盪。而宣示「免朝」，龍宮水族自退。

在漢人傳統信仰中，掌管水域安穩者的水神有嘉應惠利侯父子、水仙尊王、四海龍王，甚至南海觀世音菩薩，而水仙尊王隨各地傳承

不同，有大禹、伍子胥、屈原、魯班、項羽、后羿、寒澆、孫恩、王勃、李白等等。然而隨著媽祖信仰興盛，除了少數尚存的水仙宮廟外，眾多水神常納為媽祖廟的配祀神明。如台南大天后宮，左龕供奉原水仙宮的水仙尊王，右龕則奉祀原赤崁樓海神廟的四海龍王。安平天后宮、鹿耳門天后宮、淡水福佑宮、鹿港天后宮……等廟宇都有類似的安排。

廟額、楹聯更常見安瀾、鎮海、恩覃海上、綏靖鯨鯢、海不揚波、海靜波恬、江湖浪靜、秋水無波、星槎遠爾等詞語。在在都能見到媽祖信仰濃厚的海神性格。

然而媽祖的海神形象，卻又與希臘神話中波塞頓剛強威武的海神形象大異其趣，甚至也與中國大陸原鄉媽祖神像青年未婚女性成神的造型殊異。臺灣的媽祖神像，多數慈祥敦厚，豐腴飽滿一如媽媽、阿嬤，其中投射了臺灣人在為難開拓過程中，對於母性庇護的依賴。因此媽祖的海神威能下，實則展現了無物不載，恩造護育的「地母神」、「大地女神」(Mother goddess)特質。

各地奉祀媽祖的廟宇隨著祭祀圈與信仰圈拓展，常成為當地的閭港廟或人群廟，主祀媽祖往往冠上當地地名，如基隆慶安宮「基隆媽」、和平島天后宮「社寮媽」、大甲鎮瀾宮「大甲媽」、北港朝天宮「北港媽」、新港奉天宮「新港媽」……等等。

清代與日治時期，由於臺灣在地媽祖多由原鄉迎請神像或分靈香火而來，因此常有渡海

回鄉謁祖、過火之例。而在日治時期，在臺灣本地已有相當頻繁往媽祖大廟進香的習慣，初開始多數屬於信徒的個別行動，宮廟前往大廟刈火，跟隨者也都是庄頭在地百姓，規模多在百十人。

20世紀中、後葉，原本屬於各地個別的進香行動，在廟宇主持人、媒體與官方推波助瀾的形勢下，帶動巨大風潮，逐步形成全臺的信仰活動。其中以大甲媽祖遶境進香、白沙屯媽祖進香最具代表性，更列名中華民國無形文化資產，吸引無數外地信眾參與。

透過跨縣市多日長途徒步進香的歷程，一來對於信徒個人是極為特殊的生命體驗，二來也透過龐大群體一同跋涉參與、行腳體驗，讓臺灣民眾形成一體連結的感受，有論者甚至提出臺灣媽祖已建立起護臺神祇的形象。在之前同志婚姻的社會運動中，更可看到許多社運團體，與媽祖信仰連結的行動。媽祖信仰在臺灣，可謂開展層次豐富、底蘊深厚的面貌。



▲ 媽祖出巡時的順風耳、千里眼神偶，擔任鸞轎護衛。



▲ 媽祖鸞轎，雕飾華麗，彩繪斑斕，為金包里慈護宮二媽回野柳的活動。

海洋藝廊



2016 「海洋教育週」 海洋詩徵選比賽

優等

離岸流

郭姿姘

高雄市鹽埕國民中學 八年級



我們發現你了 離岸流

豔陽下

細碎浪花前後推擠·嬉戲·翻滾

你內斂千鈞功力

強勢隔開淘氣的嬉鬧

向外海延伸

一片異色沉靜帶狀

詭譎多變·難以捉摸.....

我們發現了你 離岸流

你飆出每秒兩米的流速

奧運飛魚菲爾普斯締造的人類極限

對你而言輕如鴻毛

與你不期而遇

只有識趣地與岸邊平行游去

或踏水漂浮外海

隨著風向·海流·游回岸邊

我們發現了你 離岸流

就在一切有沙岸的地方

你神出鬼沒

我們敬畏大自然的神力

淨灘·環保·鍾愛海洋

隨緣順勢·共生共榮.....



▲ 海大召開「研商109年度各直轄市、縣(市)推動海洋教育會議」

海洋教育新年新氣象一年度海洋教育推動主題「保護海洋」

國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心於109年1月17日假中央聯合辦公大樓南棟18樓第五會議室召開「研商109年度各直轄市、縣(市)推動海洋教育會議」，與會成員除教育部綜合規劃司、教育部國民及學前教育署國中小組、高中職組代表外，也邀請全國二十二縣市教育局(處)海洋教育承辦人、海洋教育資源中心教師代表，及國立海洋科技博物館、國立海洋生物博物館、普通型高級中等學校海洋教育資源中心、海事暨水產群科中心等單位，會議由國立臺灣海洋大學張清風校長主持，就109年度推動各縣市海洋教育相關業務進行年度重點說明，共計70人次參與。

本中心為落實《海洋教育政策白皮書》中整合國內海洋教育資源、建置海洋教育推動平臺之目標，教育部於102年補助國立臺灣海洋大學成立「臺灣海洋教育中心」，作為整合性之海洋教育推動平臺，主要功能在掌握國內海洋教育的發展現況與遭遇問題，並提供海洋教育之輔導諮詢，以及長期統整海洋教育之相關執行成果及資源。

依據108年教育部海洋教育課程與教學發展規劃小組第二次會議決議及「109年度海洋教育課程與教學發展計畫」，本年度海洋教育推動主題為「保護海洋」，其下包含三個面向：「守護海岸」、「食魚教育」、「減塑行動」。會議中也請各縣市於規劃活動與課程時，依在地性特色規劃發展相關議題。此外，109年度全國海洋教育成果觀摩暨教師研習會議預計於本年度8月辦理，主辦單位澎湖縣積極籌備中，將邀請各縣市海洋教育的夥伴至澎湖一遊，分享如何結合在地化特色深耕海洋教育。

臺灣海洋教育中心自103年度起於每年召開「研商各直轄市、縣(市)推動海洋教育會議」，說明當年度海洋教育推動重點工作，期結合各地方政府及海洋教育資源中心之資源與能量，發揮整合性海洋教育推動平臺之功能，俾持續深耕及推動海洋教育。

海洋教育科普資源



彙整教育部、科技部、各學術單位與各社教場館等共計上百項之海洋教育科普資源，內容涵蓋海洋特性、海洋生物與生態、海洋交通工具及科技發展等面向，以及包含動畫、影片、數位學習課程、電子繪本、電子書、VR影片及互動遊戲等類型，歡迎多加利用。



臺灣海洋教育中心新春賀圖—魚七分「小頭鼠海豚」創作



臺灣海洋教育中心邀請海洋文創團隊—魚七分合作新春賀圖，以鼠年為主題，選擇已瀕臨絕種的「小頭鼠海豚」為主角，而瀕危的主要原因是華人喜歡吃跟牠們生活在相同海域的石首魚魚鰾（魚鰾又稱花膠，傳統認為可潤膚養顏、療傷止血……等功效。）；在捕捉石首魚的時候通常是使用流刺網，這讓與石首魚體型差不多的小頭鼠海豚一併被捕殺。

乍看之下充滿了喜氣，上方是如同臺灣花磚排列的幾何圖案，下方是3隻小頭鼠海豚（鼠海豚通常2至3隻一起行動）跟著海波去追逐閃閃發亮的財寶，背景部分則畫上東方風格的煙火，整張插圖使用繽紛的顏色與元素來呈現歡樂活潑的氛圍，迎向全新的一年之節慶感受。

不過，其實這張插圖有另一層涵義，圖片上方之所以用菱形的花磚，是因為那相似流刺網的形狀，仔細看其中有一塊是石首魚，另外有一塊是鼠海豚，象徵被流刺網捕捉的生物，小頭鼠海豚有時會緩慢的到水面上換氣，這時候就很可能會誤觸放置在海面的流刺網。

以漂亮的插圖，帶領大家去了解更深一層的議題，每一個圖示都有創作者的巧思，讓賀圖更別具意義，希望能夠將正向的海洋寓意傳遞出去。

◀ 在全球僅剩10幾隻的小頭鼠海豚，因為華人喜歡吃跟牠們生活在相同海域的石首魚魚鰾，與石首魚體型差不多的小頭鼠海豚時常一併被捕殺；支持永續漁業，一同保護海洋。