



海洋委員會海洋保育署
Ocean Conservation Administration

海洋漫波

季刊

June 2023 / Ocean Conservation Quarterly

16

30x30

全球

海洋保護區

新目標

OUR OCEAN

PANAMA - MARCH 2-3, 2023

OUR OCEAN, OUR CONNECTION

第八屆

我們的海洋大會

淺談 OECMs

其他有效區域保育措施

河川垃圾漂流之謎

淡水河海洋廢棄物實驗

ISSN 2706-6509



9 772706 650001

定價：新臺幣 100 元



封面故事 / Cover stories



清白招潮蟹 *Uca lactea*

臺灣常見的招潮蟹中，清白招潮蟹屬於體型較小的物種，體寬僅 1-2 公分，棲息於較乾的沙質灘地，背甲顏色會隨潮汐有濃淡變化，體型雖小但社交活躍，警覺性高。

拍攝地點 / 新竹香山濕地

目錄 / Contents

國際廣角鏡 / International Viewpoint

04 第八屆我們的海洋大會

海洋保育署綜合規劃組科員 范怡均
海洋保育署署長 黃向文

10 APEC 區域海洋廢棄物再製品溯源機制最佳實踐研討會

海洋保育署海洋環境管理組科員 陳俐安

熱門新議題 / Hot Topic

12 2023 第四屆國家海洋日圓滿落幕！

海洋保育署綜合規劃組科員 梁漢偉

焦點報導 / Focus Report

14 30x30 全球海洋保護區的新目標

國立臺灣海洋大學 / 國立中山大學榮譽講座教授
中央研究院生物多樣性研究中心退休研究員
邵廣昭

20 淺談臺灣海洋保護區

海洋保育署綜合規劃組專員 許芳毓

24 淺談類保護區 OECMs 其他有效的保育措施

專訪 / 中央研究院生物多樣性研究中心榮退研究員
謝惠蓮

28 建立海洋保護區評估指標促進管理成效

國立中山大學海洋事務研究所副教授 張懿

32 跳脫海洋保護區的「數字迷思」與「空間錯置」IMPAC 5 之觀察

美國紐約州立大學及雪城大學環境暨自然資源政策博士候選人
國立中山大學海洋政策研究中心兼任研究員
陳偉恩

海好有你在 / Clean Ocean

36 河川垃圾漂流之謎

淡水河海洋廢棄物實驗

專訪 / 澄洋環境顧問有限公司執行長 顏寧

海旅小提案 / Travel Plan

40 新竹 17 公里海岸濕地風情

沉浸鹽沼、紅樹林生態

編輯部



海洋委員會海洋保育署
官方網站

發行人 黃向文
編輯委員 宋欣真、吳龍靜、林天賞、羅進明、
賴郁晴、李筱霞、蔡靜如
發行所 海洋委員會海洋保育署
地址 80661 高雄市前鎮區成功二路 25 號 7 樓
電話 (07) 3382057
傳真 (07) 3381595

網址 <https://www.oca.gov.tw>
<https://www.facebook.com/ocaoactaiwan>
創刊日期 2019 年 9 月
出版日期 2023 年 6 月
企劃製作 青田凜品牌設計工作室
定價 新臺幣 100 元



2023



第八屆 我們的海洋大會

圖文 / 范怡均
海洋保育署綜合規劃組科員

黃向文
海洋保育署署長

▲ 2023年3月2日至3日於巴拿馬召開第八屆我們的海洋大會，各國代表合照。

會議緣起及歷史

2014年，時任美國國務卿 John Kerry 憂心海洋環境劣化，希望各國共同面對海洋問題，首度於美國華府召開「我們的海洋大會（Our Ocean Conference, OOC）」會議，邀請對象包括政府、產業、專家學者、非政府組織等團體，有超過 90 國代表出席，總計承諾投入 8 億美元、劃定 300 萬平方公里的保護區。

此會議接續於智利、歐盟馬爾他、印尼、挪威、帛琉等國舉辦，僅於疫情期間中斷兩年，至今召開八屆，會議討論焦點從第一屆 3 個主題：氣候變遷、永續漁業及海洋污染，之後增加到海洋保護區、海事安全及藍色經濟等六項，且更為著重原住民以及開發中島國權益。至今累積超過 160 項行動，投入約 1,300 億美元。

ONE WORLD, ONE OCEAN, ONE CONNECTION

第八屆 OOC 於 2023 年 3 月 2 日至 3 日於巴拿馬舉辦。地主國巴拿馬總統 Laurentino Cortizo Cohen 形容 OOC 會議是「世界各國可以坦言的機會，為採取行動來保育及強化我們的海洋」為活動揭幕。身為 OOC 催生者的 John Kerry，此次以美國第一位氣候變遷特使身分，強調全球面臨氣候變遷、日益嚴重的塑膠廢棄物等問題，為此，美國投入大量經費推動海洋觀測、提升海岸韌性等計畫，單美國就於會中宣布 77 項承諾、投入 60 億美元，用於保護海洋和應對氣候變化，是去年承諾的兩倍。

身為第七屆舉辦國的帛琉總統惠恕仁（Surangel S. Whipps Jr.）開幕強調，OOO 以「解決方案導向（solution oriented）」為行動，並於開場致詞提到與臺灣的夥伴關係，「在籌辦第 7 屆大會時，學到最重要的一課是夥伴關係，特別是臺灣、日本、澳洲、紐西蘭以及美國等許多國家的幫助下，讓人口僅有 2 萬人的小國家帛琉，成功舉辦第七屆大會」。



六大主軸焦點

哪些面向是目前各國亟欲解決的海洋問題呢？我們從會議主軸看出，海洋保護區、藍色經濟、氣候變遷、海上安全、永續漁業及海洋污染等六大面向，是自 2017 年起的固定議題。讓我們來回顧今年的重點：

1

海洋保護區

如大家所知，海洋為人類帶來許多益處，但缺少管理的海洋，常常因人類過度利用而導致資源消耗殆盡，因此減少或是失去生態系統服務，包括全球人類共同面對的氣候調適。此次與談人分享各國為能達到「30×30」的目標而加緊腳步劃設保護區，其中的挑戰與其潛在策略，及有效的海洋保護區 (Marine Protected Area, MPA) 管理方針、工具或指標。

會中亮點是哥斯大黎加宣布已提早 8 年完成 30%MPA 目標，也強調區域合作，並以東部熱帶太平洋海洋走廊 (The Eastern Tropical Pacific Marine Corridor, CMAR) 倡議為例，是與鄰國 (巴拿馬、厄瓜多和哥倫比亞) 為尋求可永續利用和保護海域，提供海龜和鯨魚等物種一條安全水道。

歐盟提到《自然復育法 Nature Restoration Law》，是第一個以生態系復育為目標的法案，通過後，成員國須在 2 年內向委員會提交國家復育計畫，目標是在 2030 前至少復育 20% 歐盟的海陸域生態系，2050 前恢復所有自然生態系統。



▲ 第七屆舉辦國的帛琉總統惠恕仁 (Surangel S. Whipps Jr.) 開幕強調，OOC 以「解決方案導向 (solution oriented)」為行動。

2

藍色經濟

全球約 40% 的人口依賴海洋作為經濟來源。過往海洋資源被視為取之不盡、用之不竭。然而，若要維持海洋所提供的生態系服務，人類活動需要顧及資源與經濟的平衡，方達可永續利用的目標。

美國宣布投入超過 2,250 萬美元，用於支持可永續的藍色經濟，促進經濟成長、改善生計和就業，同時保護海洋健康。這筆經費將在薩爾瓦多、瓜地馬拉、洪都拉斯、加勒比地區和菲律賓等沿海國家實施，透過公部門及民間團體的夥伴關係，合作保護沿海生態系統。

除了保護多樣性及生態系統，對抗氣候變遷的藍碳及糧食安全，也是藍色經濟重要的一環。保護海洋資源也同時考量經濟社會價值，是沿海社區發展要維持的平衡點，特別在發展中國家和中等收入國家，更顯重要。

世界經濟論壇發起一項新倡議，即藍碳行動夥伴關係 (Blue Carbon Action Partnership, BCAP)，將幫助協調全球藍碳參與者，建立國家級夥伴關係，以發展科學、政策和金融機制，用以擴大藍碳生態系統 (Blue Carbon Ecosystem, BCE) 恢復和保護的規模，幫助國家發展藍碳所需的信貸和需求，來支持政府與企業、社區和民間社會組織合作。



▲ 美國氣候變遷特使 John Kerry 說「氣候危機和海洋危機是同一件事，我們無法單獨解決其中一個」。



▲ 穿著巴拿馬傳統服飾表演傳統舞蹈，展現文化多樣性。

3

氣候變遷

人類活動造成氣候變遷，導致海平面上升、極端天氣條件、入侵物種、海洋酸化、或因氧氣稀缺而造成水域生物死亡區 (dead zone)。氣候對海洋所造成的壓力越來越明顯，是全球必須共同面對的挑戰。

此次會議中，美國在氣候變化行動領域宣布 19 項計畫，總計 5,800 萬美元。其中 1,500 萬美元用於太平洋小島嶼發展中國家 (Small Island Developing States, SIDS) 擴展預警系統，1,100 萬美元用於生物多樣性調查 (BioSCape) 任務，瞭解生物多樣性在生態系功能的角色，及其變化對生態系服務的影響。歐盟宣布將撥款 8.165 億歐元 (8.65 億美元)，當中 3.2 億歐元將用於保護海洋生物多樣性和研究氣候變化對海洋影響，而另外 2.5 億歐元將幫助發射 Sentinel-1C 衛星以觀察冰融化來監測氣候變化。

4

海上安全

全球有超過 90% 貿易是透過海洋。儘管比起空運或陸運，海上運輸對環境的影響相對小，然而，它所排放的溫室氣體，加上石油和噪音污染，皆是影響海洋的重要因子。航運業高度依賴的船用重燃油 (Heavy Fuel Oil, HFO)，除了比一般油類重，也不容易在海洋環境中分解，其高含硫量甚至會導致酸雨。除此之外，萬一遇上漏油事件，岸際油污特別難清理，會使海鳥、海洋哺乳動物身上沾滿黏厚的油污，也會對依賴海洋的沿海社區產生負面影響。

低硫燃油 (Low Sulfur Fuel Oil, LSFO) 雖然是重燃油的替代品，但因成本較高，目前仍無法完全取代重燃油。因此，改善海上安全，要透過制定標準的海事規則，是一項需要國際組織、各國與民間等利害關係人共同參與、有效實施，才能完成的工作。許多國家合力推動綠色航運走廊，希望能儘早採用零排放燃料和開發新技術，來減少航運業排放溫室氣體。

5

永續漁業

永續漁業的主題包含兩個次議題，第一、從永續及認證面向探討責任制漁業；第二、創新、科技及可追溯性的透明化漁業之關鍵工具。這兩個主題都扣合了一打擊 IUU。

加拿大與合作夥伴共同努力打擊 IUU (Illegal, unreported, unregulated)，即是非法、未報告、不受規範的漁撈行為。去年與英國和美國合作建立的「IUU 行動聯盟 (IUU Action Alliance)」，該聯盟致力監控和阻止 IUU，以保護魚群、海洋生態系統和沿海社區的生計。除了宣示性的聯盟外，「港口國措施協定 (Port State Measures Agreement, PSMA)」，這是第一個具有法律約束力來解決 IUU 捕魚問題的國際協議，墨西哥及牙買加都在會中承諾批准此協議。

魚類是長期且可持續性資源，不僅是海洋生態系的要角，也是人類重要食物來源。漁業管理導入責任制及認證等保護資源的管理措施，加上科學監測，使得人類需求與漁業資源達平衡。運用更多科學技術和創新工具來讓漁業管理朝向透明化。



◀ 全球漁業觀測 (Global Fishing Watch) 與巴拿馬政府共同舉辦打擊 IUU 相關的周邊會議。

6

海洋污染

在這個主題中，有兩個次議題。第一、反塑膠的全球行動，由美國白宮環境品質委員會 (the Council on Environmental Quality, CEQ) 主席 Brenda Mallory 主持，提問如何有效減緩海洋塑膠污染，並將行動複製到其他地方。第二、以創新科技解決海洋污染問題。

秘魯分享從法律面與企業面共同合作，該國自 2018 年起就透過法律禁止特定類別塑膠製品之生產、一次性使用塑膠和保麗龍食品容器規範、廢棄物管理行動。為確保漁業和水產養殖業致力於源頭管理，該國環境部與公司簽署協議，使用回收及有機材質，並設定一定比例資金實施這些計劃。

國際組織的代表是國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO)，提到 2021 年便要求大型航運組織於 2025 年前應制定一次性塑膠製品去除行動，提出垃圾管理計畫，包括垃圾記錄簿 (Garbage Record Book) 記錄所有處理和焚燒操作、船用焚燒爐標準規範等。各成員國也著手相關的教育訓練。

周邊會議－打擊非法漁業

永續發展核心目標 14「海洋生態」第 6 項「2020 前，禁止相關補貼，包括導致產能過剩和過度捕撈的漁業，避免助長 IUU，同時避免再制定與此相關的補助。」為此，全球漁業觀測 (Global Fishing Watch, GFW) 與巴拿馬於 OOC 大會前合辦「船舶資料透明化，促進漁業問責制度 (What is Transparency and How Can it Drive a Global System of Accountability in Fisheries)」。

該會議由巴拿馬政府農業發展部部長及美國海巡署等高階官員代表宣示打擊 IUU 決心。除了各國政府代表，學者及國際組織均強調漁業資料公開透明，才能有更佳決策及行動。特別是南韓海洋漁業部次長 Sang Keun Song 在此宣布加入 IUU 行動聯盟 (IUU Action Alliance)，此聯盟至今已有 11 國，是透過各國政治意願 (political will)，加強彼此資訊交流，聯盟國家也於會後邀請臺灣加入，共同打擊 IUU 之決心。



▲ 第九屆我們的海洋大會將由希臘接棒主辦



色彩繽紛的原住民傳統手工藝產品於會場周邊展示販售，促進在地經濟及國際交流。

周邊會議－幫助 SIDS 及 LDCs

永續發展核心目標 14「海洋生態」第 7 項「2030 年前，提高海洋資源永續使用對小島嶼發展中國家（Small Island Developing States, SIDS）與沿海低度發展國家（Coastal Least Developed Countries, LDCs）的經濟效益，包括透過永續管理漁撈業、水產養殖業與觀光業」。此議題的周邊會議，由美國史汀生中心舉辦，該中心 Sally Yozell 主任主持，並邀請聖克里斯多福及尼維斯環境部、荷屬阿魯巴政府、美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）、世界銀行、ORRAA（Ocean Risk and Resilience Action Alliance）及國海院陳院長與談。首先由島國分享其面臨的困境及需要，NOAA 說明科學資料庫的累積有助於決策、世界銀行則強調妥善財務機制的重要性、我國分享以海洋科技開發政策決策輔助工具，我國國際合作發展基金會分享援外實務工作經驗。

雙邊交流

藉由此次會議，與友邦帛琉總統、聖克里斯多福及尼維斯代表團（包含環境、農業部）交流，也與多國相關政府單位及國際 NGO 雙邊交流，從生物保育、保護區監測管理、海洋污染及海廢治理等面向彼此經驗分享，也為未來合作埋下種子。

未來

第八屆 OOC 為期兩天，來自 190 多個國家的公私部門，超過 600 人參與，最終宣示 361 項承諾，投入 220 億美元。第九屆 OOC 將於希臘舉辦，第十屆將由韓國於 2025 年於釜山辦理。韓團特別強調對於海洋自然解方的重視，以及將國際海事組織（IMO）綠色航運（船舶減少碳排等）作為重點方向，以呼應其提出 2050 淨零排放之承諾。如美國氣候變遷特使 John Kerry 於開場所言「氣候危機和海洋危機是同一件事，我們無法單獨解決其中一個」。會中的政策承諾與經費、制訂行動計畫、完善財務制度及各國之間的合作等，不論是來自政府上而下的政策，或是民間由下而上的行動，期望能一同解決海洋所面臨的困境，趕上海洋劣化的速度，減緩氣候變遷帶來的危機。我們一起持續關注並保育海洋。OCA



巴拿馬市海鮮市場一隅，此海鮮市場是 1995 年由日本資助完工。



巴拿馬市漁港一隅，港內高低落差的作業方式與臺灣迥異



◀ 後方可見巴拿馬市城市發展快速，與港內小漁船成有趣對比。

表一、歷年 OOC 辦理地點及相關主題

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2022	2023
日期	6/16-17	10/5-6	9/15-16	10/5-6	10/29-30	10/23-24	4/13-14	3/2-3
地點	美國華府	智利	美國華府	歐盟馬爾他	印尼峇厘島	挪威奧斯陸	帛琉	巴拿馬
與會團體	>90	>50				>100	>100	
倡議 (項)		>80	>136	437	305	374	>410	>341
承諾資金	>18 億美元	>21 億美元	>52.4 億美元	>72 億歐元	>107 億美元	>638 億美元	>163.5 億美元	>199 億美元
宣示保護區面積	>300 萬平方公里	>190 萬平方公里	>400 萬平方公里	>250 萬平方公里	>1400 萬平方公里			
主題	1. 氣候變遷 (2015 年以前稱海洋酸化)	●	●	●	●	●	●	●
	2. 永續漁業	●	●	●	●	●	●	●
	3. 海洋污染	●	●	●	●	●	●	●
	4. 海洋保護區		●	●	●	●	●	●
	5. 能力建構		●	●				
	6. 支持海岸社區		●	●				
	7. 海洋科研			●				
	8. 海事安全			●	●	●	●	●
	9. 藍色經濟				●	●	●	●

註：2015 年第二屆於智利召開、2016 年回到美國華府、2017 年馬爾他、2018 年印尼、2019 年挪威、第七屆因為疫情延宕至 2022 年，由帛琉與美國於帛琉合辦。



◀ 「APEC 區域海洋廢棄物再製品溯源機制最佳實踐」全體合影



▲ 海洋委員會海洋保育署黃向文署長致詞

圖文 / 海洋保育署海洋環境管理組科員 陳俐安

海洋廢棄物與藍色經濟之鏈結

近年來，海洋廢棄物問題已成為全球矚目的環境議題，同時對我們的海洋生態造成了危害。為此，許多亞太經濟合作 (Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) 成員積極進行調查與研究，並認為海洋廢棄物回收再利用扮演相當重要角色。透過蒐集海洋廢棄物，將其轉化為再生產品以促進回收再利用，並以可溯源認證標章佐證其海洋廢棄物來源，成為了重要的處理途徑。透過回收再利用將海洋廢棄物轉化為高附加價值的消費品，不僅可以有效減少對環境的污染，也可為產業帶來新的商機和創新，成為「藍色經濟」永續發展的經濟模式之一，也呼應 APEC 海洋及漁業工作小組 (Ocean and Fisheries Working Group, OFWG) 所關注的「永續發展和海洋環境保護」議題，亦符合化學對話 (Chemical Dialogue, CD) 支持海洋永續和促進創新解決方案的策略。

因此，這是一個共同打擊海洋廢棄物的絕佳機會，海保署為提升國際能見度，遂於 2021 年向 APEC 提出辦理研討會之計畫，推廣「向海致敬—海岸清潔維護計畫」海洋廢棄物回收再利用認證機制成果及完善我國海廢治理策略，藉由邀請產業、政府、學術界和研究機構共同參與，分享溯源機制、促進海洋保護政策、海洋廢棄物產官學合作及加速政策推進等議題，期有效活絡區域產業資源整合，並促進循環經濟鏈結發展。

促進亞太經合組織海洋保護及海廢再利用

為促進亞太經合組織之當地企業、非政府組織、政府官員和機構合作，海保署在 2023 年 3 月 24 日於舉辦 APEC 區域海洋廢棄物再製品溯源機制最佳實踐研討會議，由於疫情趨緩，活動順利邀請到 13 個 APEC 經濟體的與會人員透過現場或線上參與，分別來自加拿大、智利、印尼、日本、韓國、馬來西亞、紐西蘭、祕魯、菲律賓、泰國、美國、越南及我國計有 160 餘人參與。透過研討會活動，各經濟體成員有機會面對面分享對溯源機制觀點及經驗交流，進而提升參與者能力建構以及區域間未來合作機會，藉由學者及專家分享最新的技術與海廢再利用實績，對應完整循環供應鏈和海洋資源永續發展願景，促進亞太經濟合作發展。

海洋廢棄物再製品溯源機制最佳實踐

區域



▲ 海洋委員會吳美紅副主任委員致詞

研討會在海洋委員會吳美紅副主任委員致詞下揭開序幕，吳副主任委員表示：「解決海洋廢棄物問題必須以科學為基礎，由政府做系統化的策略行動，與私部門建立高效合作網絡，喚起社會環保意識，減少塑膠的消費，並將成果與影響擴及海內外」，揭示了本次主題涵蓋多元面向，包含「海洋廢棄物回收再利用產品溯源機制的最佳實踐」、「海洋廢棄物回收再利用政策實施促進海洋保護的經驗」、「海洋廢棄物管理項目產官學術合作及相關政策加速推進」等三大主軸。

海洋廢棄物管理與再利用的國際經驗與實踐

透過主題一「海洋廢棄物回收再利用產品溯源機制的最佳實踐」，了解到我國、泰國及祕魯如何建立海廢回收機制，以及回收後再製成相關再生產品的案例，引領更多海廢再生契機，同時也成為馬來西亞解決海廢之方法之一。

主題二「海洋廢棄物回收再利用政策實施促進海洋保護的經驗」則針對海廢再利用的政策法規進一步討論，分享有關我國環保署訂定之政策面及認證機制，搭配菲律賓以行動計畫促進更多企業與民眾積極參與海洋保育，同時了解到美國及韓國有關海漂廢棄物及進一步再利用之技術。

主題三「海洋廢棄物管理項目產官學術合作及相關政策加速推進」則提供科技面向的多元應用，日本及我國皆運用監測技術管理海洋廢棄物，越南甚至透過回收塑膠修復海草床，最終由智利及泰國分享如何由理論走向行動，落實海洋廢棄物循環經濟之最佳實踐，不同背景知識的專家學者為會議帶來寶貴成果，提供各經濟體運用相關知識和技能，推進循環供應鏈和永續發展。



▲ 華美光學海廢再生眼鏡



▲ 循環杯

海洋廢棄物為當前全球極力關注之重大海洋環境保育議題，其中又以進入環境後分解緩慢的塑膠影響最為深遠，此次活動不僅限於場內研討會議，在場外亦擺設有海保署「海廢再生聯盟」各家廠商之海廢再生塑膠粒料及各式海廢再利用產品，像是由飛達龍國際有限公司（華美光學）所生產臺灣第一副海廢再生眼鏡 ZERO&OCEAN 系列及宏碁股份有限公司配備海廢回收塑膠所製成的 OceanGlass™ 觸控板，機身使用達 30% 消費後回收塑料（PCR）等，都是海廢回收再利用的最佳實踐案例。此次活動海保署也響應海廢回收再利用，所提供給與會嘉賓的大翅鯨提袋，是來自品卓企業股份有限公司採用 100% 寶特瓶回收紗所製成，所使用的筆也是回收廢浮球所製成，會議期間提供循環杯並使用可重複使用的餐具，從生活的各種行動自源頭減少廢棄物的產出及危害。

共創海洋保護永續未來

從海廢回收系統建立、海廢監測分析、海廢回收再利用及溯源機制或標章推動，串聯了上下游業者及各界專家學者的投入，公私領域皆有積極關注海洋生態議題的作為。顯示近年在社會認同、企業資源投注及政策推進三方合作下，成功讓海廢變黃金，藉由市場經濟導向去化海洋廢棄物，呼應 APEC 為 2023 年所訂之主題：「為各方創造具韌性及永續的未來」，以技術合作、創新與互相連結為基礎，促進各經濟體建構更具前瞻性的產業生態鏈。經由此次會議，期待我國與 APEC 經濟體之企業、非政府組織、政府官員和機構合作，強化國際交流合作之具體實踐，推動區域海廢回收再利用技術國際合作，實施預防措施以減少海洋垃圾，共同實現海洋保護的願景。OCA

2023 第四屆 國家海洋日圓滿落幕！

圖文 / 海洋保育署綜合規劃組科員 梁漢偉



第四屆國家海洋日

▲ 第四屆國家海洋日管主委及與會貴賓大合影

睽違 3 年，海洋委員會再次於高雄舉辦國家海洋日活動，6 月 8 至 10 日於高雄流行音樂中心海音館盛大辦理，總統蔡英文於 6 月 10 日出席本次海洋盛事。今年國家海洋日的主題訂為「海洋星球、躍升主流」，除了呼應聯合國世界海洋日的「Planet Ocean: Tides are changing」主題，更希望提醒國人，臺灣四面環海，大家應該攜手努力「讓保護海洋的行動，躍升成為臺灣的主流價值」。而今年海洋日的主視覺是一隻在旭日上升中躍起的大翅鯨，象徵活力與希望，希望讓臺灣世世代代都能看到大海舞動的生命力，其中海保署在本次的第四屆國家海洋日也配合展出「生態永續」主題 (8 攤位)，並於 6 月 8 日由主任委員管碧玲頒發海洋保育貢獻、112 年績優環保艦隊及潛海戰將頒獎典禮及「111 年度海洋環境管理考核」績優縣市等三大獎項。

頒獎典禮

① 海洋保育貢獻楷模獎

112 年海洋保育貢獻楷模獎甄選，獲獎 5 組團體獎中，中華鯨豚協會與國立成功大學海洋生物及鯨豚研究中心，長期肩負著臺灣海域鯨豚、海龜擱淺救援任務，積極協助海保署海洋保育類野生動物救援組織網 (MARN) 救援行動；來自澎湖的財團法人海洋公民基金會及七美鄉平和社區發展協會，深耕當地海洋保育及參與海保署海洋保育在地守護多年，長期推動海洋廢棄物、海洋生物 (生態系) 調查、岸際巡守及下水調查監測等工作；另，財團法人臺灣海洋保育與漁業永續基金會，首推永續海鮮標章「海洋之心生態標章」。另外，獲獎 5 名個人獎中，其中王浩文教授 (國立成功大學) 落實國內鯨豚救援行動及保育與教育中心場域經營；鄭謙遜校長 (澎湖

縣湖西國小) 與張錦霞校長 (新北市野柳國小校長) 分別投入燕鷗保護區、海洋教育基地資源整合，並編撰海洋保育教案，攜手師生和社區共同守護海洋；蘇銀添總幹事 (嘉義縣生態保育協會) 長期致力於鸞的保育與復育工作；另，黃佳琳為自媒體工作者，對於海洋、海岸、島嶼有強烈的關懷，製作海洋永續深度報導十分用心。本次獲獎的團體及個人多年投入海洋保育事務，共同為我國海洋保育做出良多貢獻。

② 112 年績優環保艦隊及潛海戰將

共計 47 團體單位及個人獲獎，包括績優環保艦隊 30 位 (特優、優等及守護獎各 10 位)、最佳推手區漁會組 5 單位、最佳推手安檢所組 5 單位、績優潛海戰將團體組 3 組以及個人組 4 位，獲獎單位及個人均頒發獎盃及獎金以茲鼓勵。績優環保艦隊獲獎人林興順先生表示，平時出海作業就有順手打撈海漂垃圾的習慣，加入環保艦隊後也會在接獲有人反應海面有垃圾時，主動出海幫忙清理；績優潛海戰將獲獎人陳翊卿女士表示，本身就喜愛潛水，得知潛海戰將資訊後很快就申請加入，很高興能將自己的興趣貢獻在海洋環境保護上。獲得最佳推手獎的



▲ 海洋保育貢獻獎獲獎人大合照

彰化區漁會表示，除了透過向漁民宣傳加入環保艦隊外，也在座談會的過程將垃圾不落海的觀念傳達給漁民；最佳推手獎金馬澎分署代表人黃富胤主任表示，很感謝海保署對於金馬澎分署安檢所的肯定，未來將持續做好召募及協助環保艦隊作業的工作。



▲ 111年海洋環境管理考核績優縣市大合照

3 「111年度海洋環境管理考核」績優縣市

分別為臺中市、臺南市、桃園市、屏東縣、嘉義縣、新竹市、新竹縣、金門縣、花蓮縣及臺東縣獲得績優縣市政府，管碧玲向得獎績優縣市表達誠摯祝賀，也對各縣市參與海洋事務的單位長久以來不斷為提升海洋環境品質的支持與努力。

施政成果展生態永續攤位

海保署以 CHS 「潔淨海水」、「健康棲地」、「永續資源」為目標，希望為臺灣的世世代代留下潔淨海水及永續資源，為海洋生物留下健康的棲地，並邀請在地守護計畫團隊，社團法人台灣咕咕協會、臺灣媽祖魚保育聯盟、臺灣環境資訊協會等單位共同展出相關成果，具體如下：

1 潔淨海洋

展示各類海洋廢棄物再生製品，如潮流背包、太陽眼鏡、電腦鍵盤等，展現海洋循環再利用的技術與可行性；另於室外展出海洋保育雷達車，介紹如何透過雷達偵測技術第一時間發現海洋污染狀況。

2 健康棲地

展示各海洋保護區的成果影片，並搭配臺灣海洋保育百寶箱（教具箱）讓民眾認識我國海洋保護區的發展與現況。



▲ 永續資源介紹



▲ 潔淨海洋攤位



▲ 健康棲地攤位



▲ 台灣咕咕嶼協會介紹

3 永續資源

分享各類海洋生物保育政策宣導，包含友善賞鯨、友善釣魚、友善賞龜、海洋保育救援等。

4 海洋保育教育推廣

分享海保署所出版的各類出版品，包含機關年報、海洋漫波季刊、小浮游的遠行繪本、巡海誌、臺灣鯨讚、小海龜的逆襲...等等，並搭配以真實比例縮小的中華白海豚骨骼模型展示，內容精彩豐富。

5 在地守護計畫團隊

由社團法人台灣咕咕協會、臺灣媽祖魚保育聯盟、臺灣環境資訊協會向民眾展示各協會在第一線對海洋保育的實質付出與努力。



▲ 海洋保育推廣介紹

結語

社會上有許多默默為我國海洋保育工作貢獻心力的團體和人士，透過貢獻楷模獎、績優環保艦隊及潛海戰將的選拔，冀望建立海洋保育標竿，讓更多具有海洋 DNA 的民眾，見賢思齊，進而投入海洋保育工作。本屆國家海洋日主題「海洋星球、躍升主流」，呼籲大家正視轉變中的海洋環境與生態問題，期許公私夥伴共同攜手，展現保護海洋的信念及決心。OCA

30X30

全球海洋保護區的新目標

圖文／邵廣昭

國立臺灣海洋大學／國立中山大學榮譽講座教授



邵廣昭（左）暨伉儷

邵廣昭

國立臺灣海洋大學／國立中山大學
榮譽講座教授

中央研究院生物多樣性研究中心
研究員兼任執行長（退休）

什麼是 30X30 ？

去（2022）年 12 月 18 日在蒙特婁舉行的「聯合國生物多樣性公約第 15 次締約方大會（CBD-COP15）」（圖 1）的最後一天，現場 188 個政府的代表，包括聯合國生物多樣性公約 196 個締約方中的 95%，加上美國和梵蒂岡，終於達成協議並通過了《昆明－蒙特婁全球生物多樣性架構》（Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework，簡稱 GBF）來遏止陸地和海洋生物多樣性的持續喪失。這目標，共有 4 個總體全球目標（overarching global targets）和 23 項目標（targets）。其中最大的亮點，就是在 2030 年之前全世界的陸域和海域要有 30% 保護區（英文的 30% by 2030），於是被簡稱為「30 X 30」。

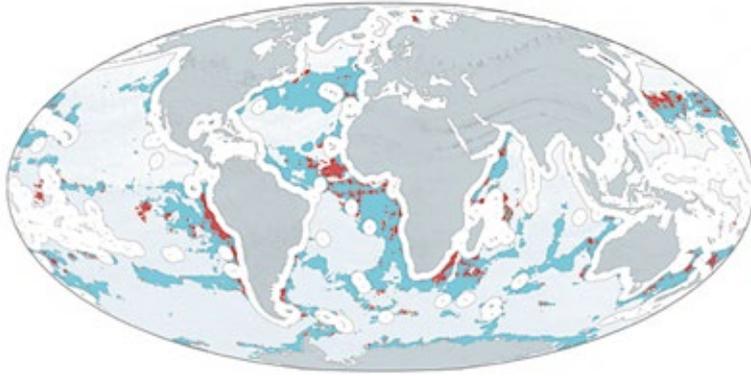
為何要有 30x30 的目標？當然是因為人類活動已經改變了地球的土地和海洋，讓地球上的生物多樣性正面臨第六次的大滅絕，氣候變化更加劇了這種滅絕。科學家已證明，保護和恢復自然區域是減緩滅絕和恢復生態系健康運作最有效的方法。又因為保護區對穩定氣候和減少氣候變化影響的風險也至關重要，所以也被視為「以自然為本的解決方案」（Nature-based solution; NbS）。此外，保護區的劃設和管理還可以創造就業機會，使當地經濟受益，同時提供潔淨的水質、健康的棲地和永續利用的資源，能夠同時兼顧環境、經濟及社會的均衡發展，是使人類邁入永續發展的絕佳途徑。

圖 1、2022 年 12 月在加拿大蒙特婁舉行的生物多樣性公約第 15 次締約方大會
(https://twitter.com/CBD_COP15)



Map 3

High Seas Areas That Meet 30% Conservation Objective Some of the most biodiverse places also tend to be commercially important



■ Prioritized solution protecting 30 per cent of conservation features
■ Areas that would have been included in the solution but were excluded because they are highly fished

Note: Prioritizr tool selected solution areas that would protect at least 30 per cent of each of those 54 conservation features while minimizing overlap with highly fished areas.

Sources: UCSB analysis. Analysis underwent technical verification and was confirmed to be reproducible. Marineregions.org; Natural Earth

© 2020 The Pew Charitable Trusts

▲ 圖 2、研究人員依靠 prioritizr 工具來模擬出能達到保護目標，同時能降低保護成本的解決方案。圖中藍色區域是建議劃為保護區的公海，紅色區域是主要的漁場，因為保護成本較高所以被移除。

(<https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/reports/2020/03/a-path-to-creating-the-first-generation-of-high-seas-protected-areas>)

如何達成 30 X 30 ？

2010 年在日本名古屋所舉辦的第 10 次締約方大會 (CBD-COP10) 通過了 20 項「愛知目標」(Aichi Targets)，其中的第 11 項目標，被納入 2015 年的《聯合國永續發展目標》中第 14 項海洋目標中的第 5 個目標 (SDG.14.5)，要求到 2020 年底全球海洋保護區的面積要達到 10% 的目標 (又稱 10 X 20 目標)。但這個目標後來並未達成，約只達到 6~8%。那麼到了 2030 年底，馬上又要求跳到 30x30 的目標，似乎有些操之過急，是一項不可能的任務。但在許多專家學者、保育團體和有識之士持續的努力下，提出了 30X30 倡議和其可行的藍圖 (圖 2)，終於獲得廣泛的共識，並得到 72 個國家的支持和背書，在 2023 年終獲通過。

「30X30」目標能獲得通過，跟最近的國際趨勢發展有密切之關係。這包括 ① 聯合國即將針對「國家管轄外區域海洋生物多樣性」(Marine Biodiversity of Areas Beyond National Jurisdiction, BBNJ) 的保育及永續利用問題訂定新的國際協定，或通稱為《公海條約》(The High Seas Treaty)，將公海中特定海域劃設為「海洋保護區 (MPAs)」；② 2010 年的「愛知目標」之目標 11 已提出另類的保育措施：「其他有效以區域為基礎的保育措施 (Other Effective Area-based Conservation Measures；簡稱 OECMs)」，亦即當特定區域在治理及管理上具長期且有效之生物多樣性保育效果後，經官方之盤點、評估及認證後，可將 OECMs 的面積與海洋保護區一併計算，作為國家達成「30X30」之目標。「世界保護區資料庫 (WDPA)」在多年前就開始將 OECMs 列入保護區的另一統計項目 (圖 3)。③ 過去只有 8 個國家在各自專屬經濟海域 (EEZ) 內已超越 10% 目標，但大多數的國家均未達標，故許多國家都還有再努力新增海洋保護區的空間。綜合以上三種途徑，全球要在 2030 年達到 30% 的目標並非不可能。

Discover the world's protected and conserved areas

Protected Planet is the most up to date and complete source of data on protected areas and other effective area-based conservation measures (OECMs), updated monthly with submissions from governments, non-governmental organizations, landowners and communities.

Explore protected areas and OECMs



Statistics updated: Jun 2023 Download latest global statistics

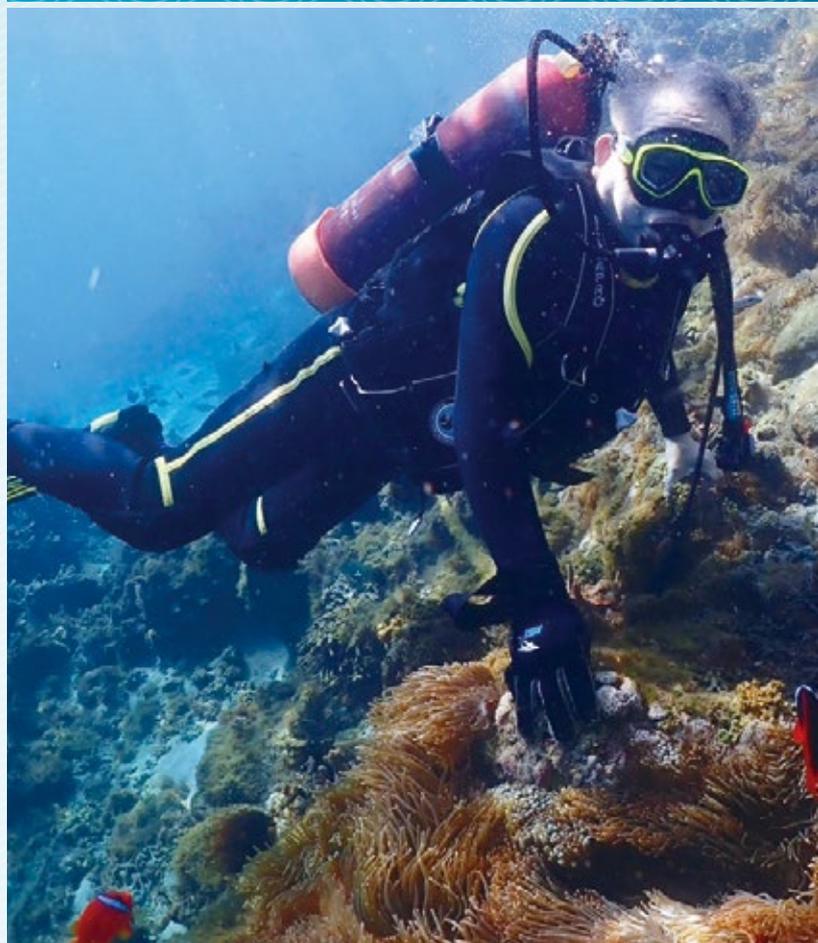
▲ 圖 3、根據 WDPA 資料庫的統計，到 2023 年中，全球海洋保護區共有 18,427 個，「其他有效以區域為基礎的保育措施」(OECMs) 只有 195 個。兩者合計只佔全球海洋總面積的 8.26%。(https://www.protectedplanet.net/en)

如何劃設公海的海洋保護區？

到了 2020 年底，雖然各國在 EEZ 內所劃設的保護區面積的總平均值已達到 17.8%，超過了 10% 的目標。但 EEZ 畢竟只占海洋 38% 而已，占海洋總面積 62% 的公海，大部分是大洋 (open ocean) 和深海 (deep-sea) 的生態系，卻只有不到 1-2% 的面積被劃入保護區，所以全球海洋保護區的總面積比只剩下 8% 不到。所幸早在二十多年前，公海或稱國家管轄外區域 (Area beyond National Jurisdiction; ABNJ) 海洋生物多樣性的保育和永續利用即已受到國際關注。譬如海底山 (seamount)、深海熱泉 (hydrothermal vent) 及冷泉 (seep)，冷水珊瑚 (cold coral) 等地區的生物多樣性十分豐富，但卻是未知和脆弱的生態系，很容易受到捕魚、採礦和生物探勘等人類活動影響。特別是遠洋漁業每年支撐起全球數十億美元的經濟活動，但會因誤捕而造成鯊魚、鮪魚、鯨魚，海鳥和海龜等洄游或遷徙的死亡。再加上過度和「非法、未報告、不受規範」(Illegal, unreported and unregulated, IUU) 之漁捕活動，以及混獲或棄獲、棲地破壞、塑料和噪音污染，氣候變化，以及許多國家仍在進行大量的不當漁業補貼政策下，公海的生物多樣性及漁業資源仍在持續衰退。早在十多年前的 COP9 (第 9 次締約大會) 會議的時候，就研擬出所謂「具有重要生態或生物意義的海洋區域 (Ecologically or Biologically Significant Marine Areas, EBSAs)」的一套標準，陸續在全球公海指認出兩百多處未來可以劃設為海洋保護區的潛力海域。



▲ 圖 4、2023 年 2 月 20 日，國家管轄外區域海洋生物多樣性的保育和永續利用政府間會議 (IGC) 第五次會議之續會 (resumed fifth session) 在紐約聯合國總部召開。
(<https://enb.iisd.org/marine-biodiversity-beyond-national-jurisdiction-bbnj-igc5-resumed-20Feb2023>)



過去國際上有 20 多個國際組織在公海上進行人類活動的管理，例如航運、漁業和深海床採礦，但它們之間幾乎沒有協調整合，在開發的同時也都未考慮到海洋生物多樣性的保育。因此迫切需要有《公海條約》來解決這個問題，讓整個海洋生態系統能擁有一個健康且具有氣候適應能力的未來。然而，公海要劃設海洋保護區，又必須藉由跨國合作、或設立對該海域具有管轄權的國際組織來進行劃設及管理。因此聯合國過去 15 年來陸續有公海條約的討論及談判，但並不順利。直到去年底由於 CBD 已通過了 30 X30 目標的決議，增加了今 (2023) 年 2 月 20 日至 3 月 3 日在紐約所舉行的第 5 次政府間會議 (IGC5) 續會 (圖 4) 能順利通過的機會。

筆者撰寫本文時正舉行該談判；而本文刊登的時候，這個新的條約已經在 3 月 4 日獲得通過 (圖 5)。這是繼 1982 年聯合國海洋法公約 (UNCLOS) 通過的 40 年後，第二個通過的全球海洋公約。有了這個新的法律架構後，就可以在公海上建立海洋保護區及其網絡 (MPA networks)，並對這些海域進行調查研究、監測、環境影響評估及落實管理。



▲ 筆者和一整群上百尾的小丑魚（白條雙鋸魚），攝於核三廠出水口。



▲ 圖 6、IUCN（2019 年）及 FAO（2022 年）分別出版過一般 OECMs 的認證與報告指南及〈辨識、評估和報告海洋漁業之 OECMs 手冊〉



▲ 圖 5. 2023 年 3 月 4 日在紐約聯合國總部召開的第五次 IGC 會議，經過冗長的協商溝通，終於通過全球公海條約的架構。（取自 UN Web TV）

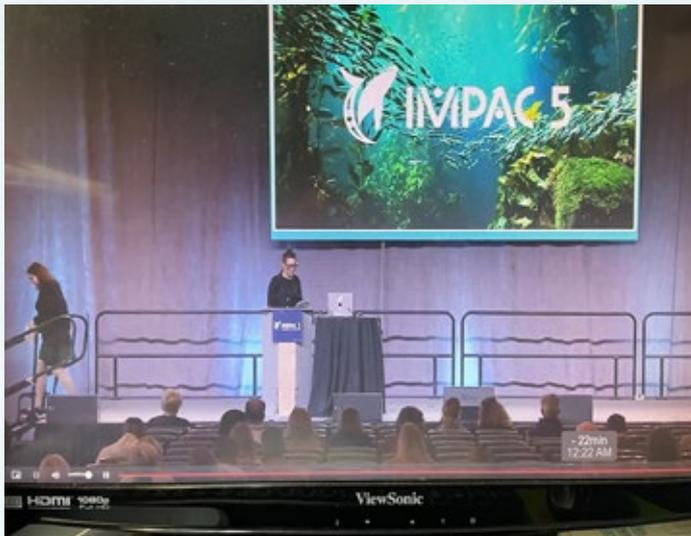
什麼是 OECMs？要如何來認證？

OECMs 是英文“Other Effective Area-based Conservation Measures”的縮寫，中文譯名就是「其他有效以區域為基礎的保育措施」，但 OECMs 的縮寫名字裡面因為缺少了 Area-based 的 A，並非 OEACM。所以在翻成中文的時候如果被稱為「其他有效的保育措施」，就會容易忽略了 OECMs 定義中最重要的條件，就是它需要有一確切之空間和區域。其實 OECMs 的名詞早在 2010 年就出現在愛知目標 11 保護區的條文中，直到 2018 年公約的第 14 次締約方會議（CBD-COP14）中才給予明確的定義（見 CBD 決議 14/8），並建議採用國際自然保育聯盟（IUCN）所出版的 OECMs 的指南。加拿大漁業和海洋部（DFO）早在 2016 年為了能實現 10×20 的目標，他們就已經制定暫行的操作指南以辨識（identifying）OECMs，2022 年則正式出版該國 OECMs 的認證指南（recognizing guidance）。內容包括關鍵概念、適用範圍、指導原則、認證的標準和治理的方法等。

漁業 OECMs (fisheries OECMs) 的發展近年受到國際關注。倘若海洋漁業管理中屬於 Area-Based Fishery Management (ABFM) 的漁業管理措施或限漁措施，如果經過評估發現該區域內因有效管理，也發揮了對海洋生物多樣性的保育具積極、持續之長期成果，就可被認證為 OECMs。因此聯合國糧農組織（FAO）也在 2022 年出版了一本「辨識、評估和報告海洋漁業之 OECMs 手冊」（圖 6）。

在 2023 年 2 月 4 日至 9 日在溫哥華所舉行的第 5 屆國際海洋保護區大會 (IMPAC5) 中, OECMs 的實踐也成為主要研討的議題 (圖 7)。還有不少國家, 譬如美國、法國、澳洲, 乃至於南非和印度等國也都正在制訂他們自己國家的 OECMs 指南, 並介紹了一些實際已被認證為 OECMs 的案例。

OECMs 的指認標準需要符合: ① 它不是傳統以生態保育為主要目的的保護區、② 有良好的治理及管理、③ 發揮了對生物多樣性就地保育 (in-situ conservation of biodiversity) 的功效、④ 同時符合里海的概念, 可以提供該區在生態系服務的功能和價值等的四個條件。譬如軍港、電廠的進水口、工業港或離岸風場的管制區乃至自然信託或委託民間經營管理的禁漁區、限漁區、淺海或離岸養殖區, 或遊憩區的水域, 因有效的治理及管理後, 能對海洋生物多樣性的保育具積極、持續之長期成果, 經過評估和認證之後就可以被指認為 OECMs (圖 8)。由於海洋的 OECMs 要比目前大多數仍缺乏有效管理的「海洋保護區」更能發揮功效。因此 OECMs 的盤點和認證工作, 將會變成未來十年內各國為了加速達到 30X30 目標的另一個努力方向, 成為國際上海洋保育新的潮流和趨勢。



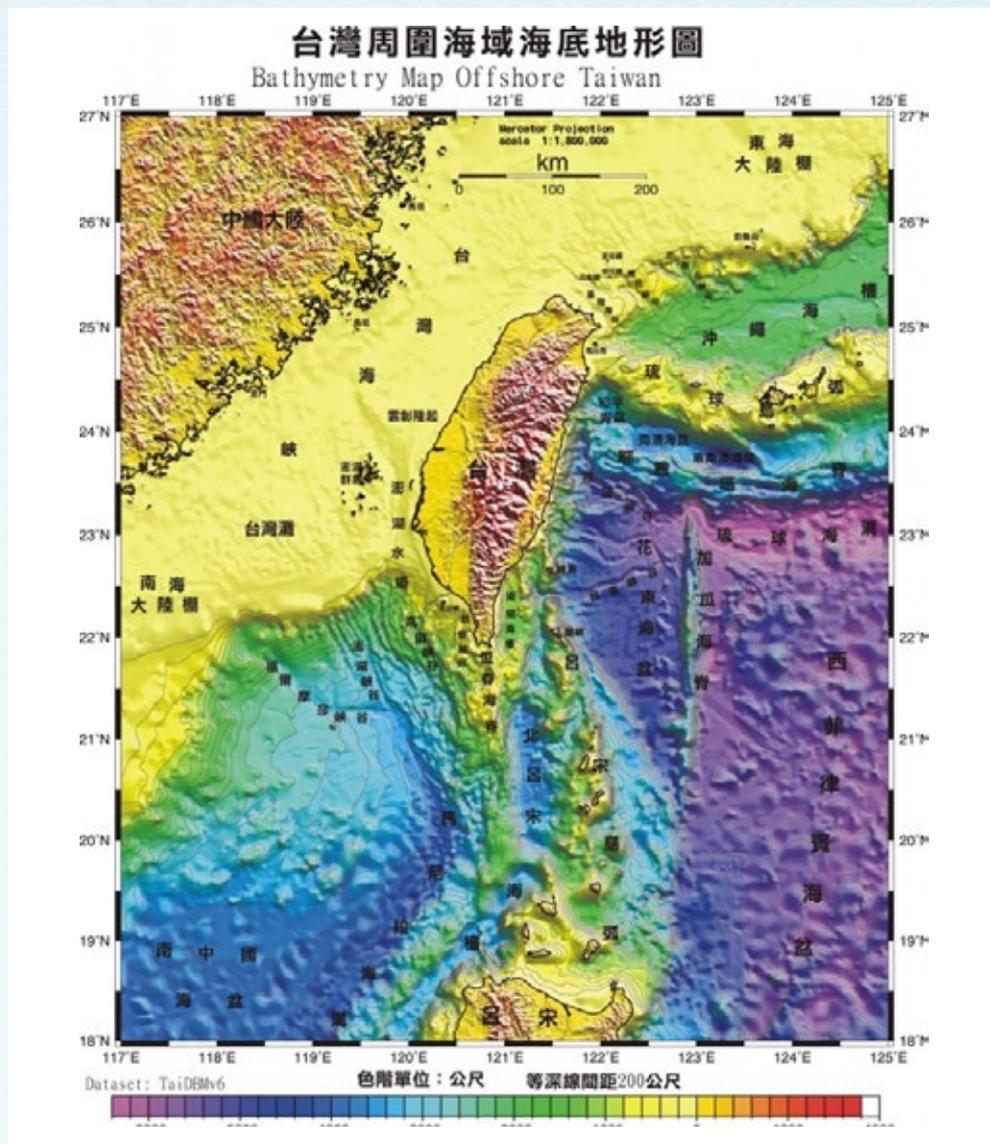
▲ 圖 7、2023 年 2 月 4-9 日在溫哥華所舉行的第五屆國際海洋保護區大會 (IMPAC5) 的會場可透過網路報名參加視訊的虛擬會議。(圖片取自作者家中電腦)

OECM - Assessment of the area against CBD Criteria		
Criterion	Description	Mussel Farm
A	Area is not recognized as a protected area	✓ Not an MPA
B	Area is governed and managed	✓ Licence (MFO & The Crown State) ✓ Geographically defined space ✓ Contribute to restoration & conservation of biological diversity
C	Achieves sustained & effective contribution to in situ conservation of biodiversity (Long-term in situ biodiversity conservation outcomes)	✓ Exclusion of destructive activities ✓ Allowing recovery ✓ Create habitat ✓ Restoration ✓ Increase in biodiversity ✓ Long-term monitoring
D	Associated ecosystem functions and cultural, spiritual and socio economic values	✓ Potential climate change positive industry: increase water quality, carbon sequestration ✓ Spillover/commercially valuable species/ecosystem services ✓ Improving local/recreational fishing

▲ 圖 8、在英國萊姆灣一處貽貝的延繩養殖場, 經過評估, 因符合 OECMs 的四項條件及各項細則的評估標準, 因此被認證為 OECMs。

傳統海洋保護區亦需落實管理

傳統 MPA 的管理強度不足是另一個更嚴重和需要關注的問題。簡言之, 追求保護區的面積, 不如落實「有效管理」來得重要。迄 2020 年, 全球海洋保護區的面積比雖已增加到約 7.8%, 但這些 MPAs 中只有 5.3% 有落實管理, 而真正有受到高度或完全保護的比例大約只有 2.5%。眾所周知, 管理強度越強的保護區, 保護的效果就越好。所以如何能夠增加核心區 (All no-take zone) 或完全禁漁區 (Exclusively no-take zone) 或是緩衝區 (buffer zone) 的比例, 嚴加管理並取締非法行為, 才是海洋保護區能否成功的主要關鍵。此外, 成功的海洋保護區還需要注意在選址位置是否恰當? 生態系是否有代表性? 社區或利益關係者 (stakeholders) 是否有參與? 是否有長期穩定的監測及報告系統? 財務是否健全? 保護區是否有連結成為網絡 (networks) 等問題。



► 圖 9、臺灣周遭的海洋環境中大約有三分之二的面積都是脆弱和未知的大洋和深海生態系，應積極探勘及評選納入海洋保護區的範圍。(圖片取自國家海洋中心海洋資料庫)

臺灣要如何達到 30 X 30 的芻議

個人認為劃設「海洋保護區」並能有效管理，是海洋保育最簡單、最經濟、最有效的方法，全世界都在如火如荼的推動。但臺灣在目前的政經情勢和選舉文化的氛圍下，在施政上海洋漁業常會優於海洋保育，一般民眾的保育觀念又多偏重在保育類的「物種保育」，而非海洋保護區的「棲地保護」。因此，要能在臺灣再新增加大面積的海洋保護區，可說是極其困難。特別是要在海洋保護區的分區劃設中，擴大最能發揮保護功效的「核心區」（完全禁漁區）和「緩衝區」的面積，更是難上加難。

那麼，臺灣未來要如何來朝 30 X 30 來努力呢？個人的淺見是除了設法把所有的珊瑚礁、海草床、紅樹林和鹽沼等生物多樣性既豐富又最具「藍碳 (blue carbon)」功能和價值的熱點地區均納入海洋保護區的範圍。各個保護區均應作區劃 (zoning) 及管理，增加核心區 (core zone) 所占的面積比。同時加強探勘占臺灣 EEZ 面積約達 2/3 的大洋和深海生態系 (圖 9)，到底有哪些地方有海底山 (seamount)、深海熱泉 (hydrothermal vent)、冷泉 (seep) 和深海珊瑚 (deep coral) 等生態系的分布，再將這些未知及脆弱的深海生態系根據 EBSA 或預警原則 (或稱預防原則，precautionary principle) 劃入海洋保護區的範圍。由於這些地方通常都不是漁民傳統的漁場，所以在劃設時所遭遇的阻力也可能會比較少。OCA

淺談

臺灣海洋保護區

圖文／

海洋保育署綜合規劃組 專員

許芳毓

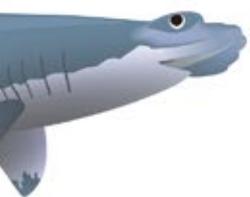
國內海洋保護區現況

我國的海洋保護區統合事務，起源於行政院農業委員會漁業署於 99 年召開的「研商『國內海洋保護區定義』會議」，決議將國內海洋保護區定義為：「平均高潮線往海洋延伸之一定範圍內，具有特殊自然景觀、重要文化遺產及永續利用之生態資源等，需由法律或其他有效方式進行保護管理之區域」，並依此盤點了依《野生動物保育法》、《國家公園法》、《漁業法》、《文化資產保存法》及《發展觀光條例》等法規劃設的海洋保護區共 41 處，也同時統計由漁業法第 44 條公告的相關漁具漁法及特定漁業等禁漁區面積，以了解受保護海域的概況。

海洋保育署自 107 年 4 月 28 日成立後開始接辦此項業務，5 年期間內，在各主管單位的努力下，108 年 12 月新北市政府公告劃設「野柳水產動植物繁殖保育區」、109 年海洋保育署召開第 2 次海洋保護區整合平台會議釐清「澎湖玄武岩自然保留區」及「澎湖南海玄武岩自然保留區」分屬 2 次公告成立宜分別計列（原漁業署併列為 1 處計算）、109 年 8 月澎湖縣政府公告「番仔石自然紀念物」、109 年 9 月海洋委員會公告「中華白海豚野生動物重要棲息環境」、110 年 4 月宜蘭縣政府公告「東澳水產動植物繁殖保育區」、111 年 12 月澎湖縣政府公告「馬公市西衛里火山頸及熔岩池自然紀念物」等 6 處保護區，至 111 年底，共計有 47 處海洋保護區，面積約 5,264.26 平方公里，待加上跨海域範圍的重要濕地共 22 處後，總數量為 69 處，受保護的海洋面積達到 5,401.15 平方公里。

47 處海洋保護區如前述分依不同的法規劃設，因此有不同的主管機關，劃設目的、保護標的及保育策略亦各有不同，清冊及分布位置如後附，目前劃設情況概述如下：

- ① **野生動物保護區及野生動物重要棲息環境**係依據野生動物保育法公告，主管單位審酌必要性就需保育的野生動物棲地，公告為野生動物重要棲息環境，如有特別保護必要者，則進一步公告為野生動物保護區，通常有一明確的保育對象或生態系，比如綠蠵龜、燕鷗、藻礁生態系，目前有 6 處。
- ② **國家公園**係依據國家公園法劃設，其目的為保育國家特殊景觀、生態系統，保存生物多樣性及文化多元性並供國民之育樂及研究，因此範圍內透過分區管制提供多元使用，面積是各類型海洋保護區中最大的，目前有 4 處。
- ③ **水產動植物繁殖保育區**依據漁業法劃設，目的為調整漁業資源，因此多以龍蝦、海膽、海藻、螻蛄蝦.....等經濟物種為保育對象，並施以採集限制，雖然面積都不大，但卻是數量最多的保護區類型，透過良好管理亦可發揮功效，目前有 30 處。
- ④ **自然保留區及自然紀念物**係依據文化資產保存法劃定，主要為保存具自然保育價值之自然區域、地景、植物或礦物，以維護及管理具有代表性的生態系、獨特地形地質、或具有基因保存永久觀察、教育研究價值之區域，為維護自然保留區之自然狀態，除經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍，因此範圍內多保有一定程度的自然度，目前有 5 處。
- ⑤ **國家風景區之海域資源保育區**根據發展觀光條例劃設，並透過都市計畫法進行範圍及土地使用公告，主要是為發展觀光及永續經營特有的自然人文景觀資源，因此在管理上，容許不破壞海域資源及自然景觀之體驗型遊憩活動，藉以提高國人海洋保育意識，目前有 2 處。



	保護區名稱	法規依據	數量	中央主管機關	管理單位
47 處 保 護 區	國家公園	國家公園法第 6、7 條	4	內政部營建署	國家公園管理處
	野生動物保護區 ／野生動物重要棲息環境	野生動物保育法第 8、10 條	6	海洋保育署	各縣市政府
	自然保留區／自然紀念物	文化資產法第 3 條 / 第 78 條	5	農業委員會林務局 ／海洋保育署	各縣市政府
	水產動植物繁殖保育區	漁業法第 45 條	30	農業委員會漁業署	各縣市政府
	國家風景區 (海域資源保育區)	發展觀光條例第 11 條 都市計畫法第 12 條	2	交通部觀光局	國家風景區管理處

整體生態系保護區的現況及未來

由昆明 - 蒙特婁全球生物多樣性框架「到 2050 年，生物多樣性受到重視、得到保護、復育及明智利用，維持生態系統服務，實現一個永續健康的地球，且所有人都能共享重要惠益」的願景可看出，國際上的保育理念已由單一物種保護，進展至整體生態系的復育及維持健康運作，臺灣本島東西兩側海域有不同的洋流、深度、底質及水溫等特性，加以陸域地形、地質、水系與緯度的影響，造就了多樣的海岸及海洋生態系，但目前國內明確以生態系為保育對象的保護區數量尚不算多，比如澎湖南方四島國家公園、墾丁國家公園，以珊瑚礁生態系為主要保育標的，東沙環礁國家公園則還包含海草床生態系，另桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區，保育標的為藻礁生態系（概況如附表），因此未來勢必要著力於增加以生態系為保育對象的保護區，或是調整現有保護區的保育目標，特別是可提供固碳功能的海草床、紅樹林生態系。

鑒此，海保署規劃以「提升既有保護區效能」以及「增加海域受保護面積」作為海洋保護區後續的努力方向；既有保護區部分，將進行評鑑確認保育成效，再反饋到政策面進行調整，並注重保護區內的原住民的傳統利用及當地社區民眾權益，鼓勵參與式治理；增加海域受保護面積部分，則是以科學調查找出重要生態海域（Key Biodiversity Area, KBA），盡可能劃設為庇護區，另訂定有效區域保育措施（Other Effective Area-based Conservation Measure, OECM）標準進行認證，期待各類型的受保護海域能相輔相成，除提高受保護面積，重要的是建構保護區網絡，提高生態保育效益。OCA



▲ 澎湖南方四島國家公園水下景觀



▲ CBD COP15 大會制訂了昆明 - 蒙特婁全球生物多樣性框架。
(版權 International Institute for Sustainable Development (IISD))

主要海域生態系	相關海洋保護區
珊瑚礁	墾丁國家公園、澎湖南方四島國家公園、東沙環礁國家公園
紅樹林	尚無
海草床	東沙環礁國家公園
藻礁	桃園觀新藻礁野生動物保護區
岩礁	尚無





表：我國海洋保護區概況

中央主管機關	劃設法規	地方 / 實質主管機關	保護區名稱	公告時間 (修正公告)
海洋委員會	野生動物保育法	基隆市政府	棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區	1996(2019)
		桃園市政府	桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區	2014
		連江縣政府	馬祖列島燕鷗保護區	2000
		澎湖縣政府	澎湖縣貓嶼海鳥保護區	1991(1997)
		澎湖縣政府	澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區	1995
	文化資產保存法	苗栗縣政府、臺中市政府、彰化縣政府、雲林縣政府	中華白海豚野生動物重要棲息環境	2020
		澎湖縣政府	馬公市西衛之熔岩池、火山頸	2022
		澎湖縣政府	番仔石自然紀念物	2020
內政部營建署	國家公園法	墾丁國家公園管理處	墾丁國家公園	1982
		海洋國家公園管理處	東沙環礁國家公園	2007
		臺江國家公園管理處	臺江國家公園	2009
		海洋國家公園管理處	澎湖南方四島國家公園	2014
農業委員會漁業署	漁業法	宜蘭縣政府	蘇澳漁業資源保育區	1997
			頭城漁業資源保育區	1997
			東澳水產動植物繁殖保育區	2021
		基隆市政府	基隆市水產動植物保育區	1999
			基隆市望海巷潮境海灣資源保育區	2016
		新北市政府	野柳水產動植物保育區	2019
			貢寮水產動植物繁殖保育區	2012(2014)
			萬里水產動植物繁殖保育區	2012(2014)
		苗栗縣政府	瑞芳保育區	2014
			灣瓦海瓜子繁殖保育區	2010
			伸港蠔蚶蝦繁殖保育區	2006(2016)
		彰化縣政府	伸港 (二) 蠔蚶蝦繁殖保育區	2006(2016)
			王功蠔蚶蝦繁殖保育區	2012(2016)
			琉球漁業資源保育區	2012(2014)
		屏東縣政府	車城漁業資源保育區	2012(2014)
			國立海洋生物博物館資源培育區	2000
			富山漁業資源保育區	2010(2014)
		臺東縣政府	小馬漁業資源保育區	2000(2012)
			小港漁業資源保育區	2000(2012)
			宜灣漁業資源保育區	2000(2012)
			綠島漁業資源保育區	2008(2014)
			壽豐鄉鹽寮保育區	2000(2013)
		花蓮縣政府	壽豐鄉水璉保育區	2000(2013)
			豐濱鄉高山保育區	2000(2013)
			豐濱鄉小湖保育區	2000(2013)
			豐濱鄉豐濱保育區	2000(2013)
			豐濱鄉石梯坪保育區	2000(2013)
澎湖縣政府	小門漁業資源保育區	1999		
	七美漁業資源保育區	1999		
金門縣政府	金門古寧頭西北海域潮間帶鰲保育區	2004(2015)		
農業委員會林務局	文資法	澎湖縣政府	澎湖玄武岩自然保留區	1992
		澎湖縣政府	南海玄武岩自然保留區	1992
		屏東縣政府	旭海 - 觀音鼻自然保留區	2012
交通部觀光局	發展觀光條例 / 都市計畫法	東部海岸國家風景區管理處	東部海岸國家風景區	1987
		東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處	東北角暨宜蘭海岸國家風景區	1984(2016)

其他有效區域保育措施 概念圖

OECMs

Other Effective Area-based Conservation Measures



淺談類保護區 OECMs

其他有效區域保育措施



專訪／

中央研究院生物多樣性研究中心榮退研究員
謝蕙蓮

圖片提供／
謝蕙蓮

文字編輯／
編輯部

「何謂 OECMs？」

OECMs 對臺灣來說是較新的名詞，社會大眾可能感覺陌生，早在 2010 年 愛知博覽會生物多樣性公約大會愛知目標第 11 項就已經提出 OECMs。OECMs (Other Effective Area-based Conservation Measures) 稱為「其他有效區域保育措施」，也有人稱「其他有效保育區」，臺灣未來在相關法令通過後，將賦予明確的名稱與定義。

「OECMs 的核心理念為何？」

OECMs 概念有別於傳統的保育法令，例如野保法、文資法等，基於許多保育措施並非法律制定之後才進行，譬如民間的友善農耕、里山、里海模式，從事農作生產過程中，已對環境的生物多樣性間接提供了保護。換句話說，農民在耕作的菜園、茶園區域在法令上並未劃設保護區，然而因為農民使用了友善環境的耕作農法，不使用破壞環境的除草劑、農藥、保護山坡地並且順應當地的地形、氣候來實施耕種，同時也間接地保護了當地的生物多樣性，這就是一種有效的保護措施。

無論是陸地或是海洋，在傳統保護區之外，其他有效保護區可以讓經濟面與生態面共存共榮，即是 OECMs 的核心理念。要被認證為 OECMs，必須要依照相關法令，目前臺灣尚待相關法令來制定準則及各種保護工具與管理措施，例如在物種繁殖時期做禁漁、限制採捕，不干擾生物繁殖等有利生物多樣性的條件。



“ 請舉例 OECMs 的具體概念。 ”

以高雄永安第一天然氣接收站（LNG）為例，基於安全考量，天然氣接收站是需要被保全並且嚴格管制，雖然港區是以沙地為主的環境，而 LNG 場本身並不會污染海水，加上港區內海象較平穩、人為干擾少，因此海水水質較清澈。近年在港區內發現防波堤、消坡塊棲息生長了許多珊瑚，讓原本沒有珊瑚的港區發展成珊瑚礁生態系統，這是當初規劃 LNG 場所意想不到的事情。

同樣的，核電廠基於安全管理，也會在出入水口執行嚴格的管理措施，尤其是入水口必須杜絕任何外來干擾，這也是墾丁核三廠入水口的珊瑚礁狀態與附近其他地方比較起來好很多的原因。國際上在做 OECMs 已經有許多經驗與案例，沉船、軍事設施、港口等區域，在相關單位的有效管理之下，達成豐富的生物多樣性。

“ 傳統保護區與 OECMs 的差異為何？ ”

過去在推動傳統保護區的過程面臨不少困難，包括私有土地所有權人、土地使用人的因素所限制，而發展出核心區、緩衝區、永續利用區、一般管制區等不同管理強度的劃分，但是民眾會認為都是一種限制，以核心區來說，更是嚴格排除所有的活動。臺灣私有地相當多，只能偏重在公有地來劃保護區。以位於臺南的四草野生動物保護區為例，我們從地圖上可以看到保育區的範圍呈現不規則多邊形，這樣，政策推動上會遇到較多的阻力，增加管理難度。

倘若採用 OECMs 的管理方式情況就會不同。原本這塊地就用於農作物耕作、魚塢養殖，依然持續生產，若也同時依循 OECMs 友善環境的經營管理方式，就可以在照顧人的生活之外，也照顧人以外的動物。舉例來說，在魚塢收成後，保留水鳥利用的空間；水田休耕後，維持濕地的功能等，這種把事業生產納入整體社會生態系的觀點，進行在地的生物多樣性保育，使環境保護與經濟發展能共存。又，如同離岸 LNG 天然氣接收港，除了接收天然氣並能兼顧周遭海洋生物棲息繁衍，這種土地使用型態兼顧了生產與保育，對社會大眾來說，接受度會比較高，推行上可能也比傳統保護區容易些。

“ OECMs 的管理架構大致為何？ ”

臺灣地窄人稠，未來在發展海洋保育上，比較傳統海洋保護區，OECMs 的建構也許具有更高的可行性與靈活度，但必須依靠「有效的治理過程」與「有效的管理結果」來認證一個地區是否屬於 OECM。就治理過程而言，認可目標區域由最合適的治理實體以及治理模式來進行管理，可以由公、私部門，或地方、傳統社群主導或共同管理等治理模式。就管理結果來論，指的是採取有效的手段，控制對生物多樣性會有負面影響的活動，以實現積極的、持續的保育成果。若這治理過程或管理結果不再被認為有效時，主管機關會撤銷該區域是一處 OECM 的認證。在認證 OECMs 時，很強調一點即是，此種認證程序及結果，不會改變原來的「管理主體」（政府部門、私部門、原住民社群或共管），也不會改變原本就在運行的「管理模式」。



“ 臺灣有哪些地方可能是 OECMs 潛力區？ ”

潛力區域涵蓋範圍甚廣，像是人工礁區、離岸風場、休閒遊憩碼頭、農漁生產區，廢棄的九孔池、魚塭、閒置漁港等。透過有效的治理與管理措施，達到 OECMs 豐富生物多樣性目標。例如，在離岸風場區做安全管制，劃設禁漁區域，或是制訂有條件的採捕規範，包括限制漁網網目、漁具等方式，使風電場形成人工魚礁，而外溢的漁類資源也能讓周遭漁業受益。無論是具有 OECMs 潛力的海岸或者海域，對臺灣在邁進 30x30 保護區目標上都非常重要。

簡單來說，OECMs 就是對產業賦予保育與生態價值。土地所有人或使用人有責任對其使用區域執行生態管理，保育自然資源。更進一步是，治理單位與管理單位同心協力做好在地多樣性的保育工作。

“ 建構 OECMs 對企業或生態預期效應為何？ ”

國際上有將保護區、緩衝區延伸為 OECMs 的案例，並且形成有效的保育網絡。例如保護區周遭緊鄰一些私有地，如果私有地分布零散，那保護區同樣也會形成分散的狀態；如果這些周邊私有地能成為 OECMs 區域，與保護區在地景上是連貫的。那麼，保護區域就能串連成更大、更有效益的保育網絡。倘若保育網絡能涵蓋海洋與陸地，在效益上更能加乘。達到 OECMs 準則規範並被指認證 OECMs 的事業單位，被賦予生態責任後能提升企業的社會責任形象，同時，創造出企業的人文價值。

“ 未來在推行 OECMs 上有什么建議？ ”

OECMs 要達到維護生物多樣性的預期目標，又能讓社會經濟、環境永續達成雙贏，我認為立法、研究、教育、學習、宣導要加速且持續推動。期盼在海洋保育法通過之後，民眾清楚認識、理解 OECMs 的實質含義，翻轉民眾對保護區的刻板印象，甚至是排斥的態度，進而支持更多、更廣的保育網絡的建立。OCA





促進管理成效 建立海洋保護區評估指標

圖文／

國立中山大學海洋事務研究所 副教授

張懿

談到海洋保護區 (Marine Protected Areas, MPAs)，各界多關注於保護區劃設面積大小，尤其 2022 年聯合國生物多樣性公約第 15 屆締約方大會特別倡議：「確保 2030 年至少 30% 的全球陸地和海洋區域受到保護 (簡稱 30x30 目標)，特別是生物多樣性和生態系統功能與服務重要區域」，這就是廣為周知的「昆明—蒙特婁全球生物多樣性架構」中的行動目標三。2023 年 3 月 5 日聯合國紐約總部通過「聯合國海洋法公約下國家管轄外區域海洋生物多樣性保育及永續利用協定 (Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction)」，隨後國內外媒體爭相報導，並且不同程度的與 30x30 目標倡議連結。但實際上，該協定目標在於透過有效履行海洋法公約與國際合作，達到國家管轄外海域的海洋生物資源受到長期保育與永續利用，協定第三部分則是「方法如以空間為基礎的管理工具 (Area-based management tools)，包含海洋保護區」，目標包含建立區域海洋保護區網絡與國際合作等目標，但內容並未提及海洋保護區劃設範圍，更亦無 30x30 的協定目標。



▲ 小琉球厚石群礁

國際政治發展常被投射於國內相應的法律制度與政策規劃，就以此刻正在推動的《海洋保育法（草案）》而言，海洋保護區範圍比例是否應納入法案已廣為討論，但我們應該關心的是，現有保護區是否受到有效管理？新法案制訂能否克服成效不佳困境？回顧國內現有 5 大法規所劃設的 47 處海洋保護區，皆缺乏保護區管理成效評估之明確規劃。例如，《國家公園法施行細則》第 6 條明訂：國家公園計畫公告實施後，主管機關應每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。基於這項規定，讓主管單位投入資源進行生態調查或管理措施探討，因此提供了科學數據做為部分管理成效的評估依據。而《漁業法》與《野生動物保育法》並無管理計畫通盤檢討的明文規定，且依照前二項法律劃設保護區的主管機關多是地方政府，在中央法規未要求而地方資源有限的情況下，大多數保護區缺乏生態調查數據，更遑論成效評估方法。

檢視 MPA 管理成效必須先建立評估指標與準則，較具體的作法是國際自然保育聯盟（International Union for Conservation of Nature, IUCN）2000 年發表的海洋保護區效益評估架構，文件中說明應考量生態面（Ecological）及社會經濟與文化面（Socio-economic and cultural）指標，例如保護區的生態服務價值、生物族群量、保護區對生態旅遊或環境教育貢獻等。隨後 2003 年世界自然基金會（WWF）建立的保護區經營管理快速評估法及 2019 年奧斯陸與巴黎公約委員會提出的 MPA 管理評估架構，基於 IUCN 的評估面向但更明確列舉 40 多項指標與評分標準，因此許多國家參考這些方法評估個別保護區的管理成效。

筆者研究團隊 2021 年起在海洋委員會海洋保育署支持下，參考國內外方法並考量我國現有海洋保護區管理體制，針對每一保護區的管理目標、生態成效、社會經濟貢獻及治理等四個面向設計 30 項評估指標與給分標準。經過 2 年調查完成 45 處保護區之成效評估，當中有 7 處保護區評為「完全保護」，18 處評為「高度保護」，9 處評為「中度保護」，11 處評為「低度保護」。在此說明，我們的評估方法是建立一套評分方式與準則，指標項目可依保護區類型不同而適度調整。這份評分結果如同「體檢報告」，細看得分不佳的指標項目後，啟動通盤檢討計畫時，就能針對每項缺點尋找解決方案。

整體而言，高度保護以上的海洋保護區無論在管理強度、地方參與及生態監測等面向皆達到高度成效，唯一需要強化的是未來可投入海洋保護區對周邊社區之社會經濟貢獻，例如擴大保護區範圍並提升生物復育成效，可以反應在周邊漁民的漁獲效益或是生態旅遊的經濟收入，當社區居民從保護區獲得利益便能正面回饋在保育事物推動上。「中度保護」以下的保護區多在「社會經濟」面向得分偏低，主要是保護區鄰近社區參與保育事務或擔任巡守隊的意願不高，如果建立社區共同管理制度，就能透過巡守人員通報不法情事達到提升執法量能目標。

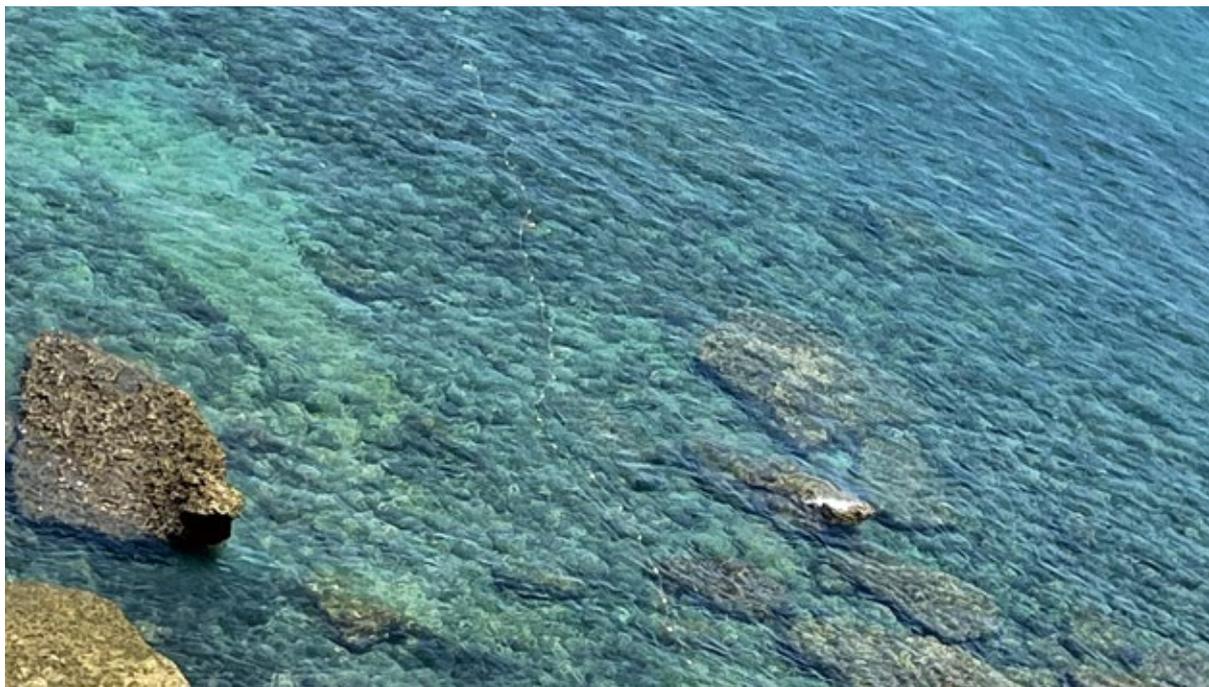
成效評估如同保護區自我檢視，呈現各保護區的管理表現是為了找出管理弱點與困境，接著透過中央及地方主管單位投入資源，便能對症下藥的提升保護成效。回顧全國各地海洋保護區現況後，我們總結有 3 項普遍議題應該優先受到關注：

①「治理」面向中有幾項議題需要加強，其一是保護區的設計如果是為了保護特定物種，則管制規則主要是禁止捕撈保護物種但允許捕撈其他生物。圖 1 是某處漁業資源保育區內有漁民布放漁網，只要漁民沒有捕捉被保護物種，這樣的行為是合法的，但執法人員要等到漁民上岸才能上前確認。所以，保護特定物種的管理設計對漁撈管制力度太低，無法同時保護棲地內的其他生物。簡單來說，當某種魚類完全禁止捕撈，但是牠們的餌料生物仍被無限制捕捉，受保護的魚類在食物短缺的情況下也就無法擴大他們的族群數量，無法落實以生態為基礎 (Ecosystem-based) 的保護區管理，在保育成效上也就大打折扣。

② 保護區對遊憩行為管理能力不足而影響保育成效。例如，即便漁業資源保育區設計為完全禁漁區，但受限於《漁業法》對水域遊憩行為不具管理權責，導致遊客對棲地環境或生物活動的影響無法管控。相同的情況也會發生在海鳥保護區或重要棲息環境，因《野生動物保護法》雖然明訂禁止騷擾、虐待、獵捕或宰殺一般類野生動物且有相對罰責，但對於海域遊憩行為或是沙灘車的管缺缺乏法源依據，所以遊客人數過多不僅影響海鳥覓食行為更危害牠們的巢穴安全。考量現有法規體制也只能透過二種以上法令在同一空間區域內搭配管理不同行為，若《海洋保育法（草案）》能盡快通過，未來能使用單一法源劃設海洋庇護區，規範保育措施同時限制遊憩行為。



► 圖 1、在以特定物種為保護對象的漁業資源保育區布放漁網是合法行為，但執法人員難以確認是否捕捉保護生物，更無法落實以生態為基礎的保育目標。





◀ 圖 2、在野生動物保護區或漁業資源保育區內遊憩活動應受到適當管制，但礙於現有法規制度難以利用一部法律同時管理採捕及遊憩行為。

③ 地方居民積極參與共同管理，有助調整管理計畫推動。以澎湖七美漁業資源保育區為例，成效評估顯示該區生態調查分數低但管理得分佳，因為當地長期缺乏生態調查數據，但社區自發組織的保育巡守隊涵蓋居民、漁民、觀光與民宿業者，大家參與保育事務推動的意願高昂，巡護量能也十分充沛。也因志工積極投入保育管理事務，他們發現以目前保護特定物種（九孔、海膽、龍蝦、鐘螺）的管理設計不利執法，對生態系統保育成效也不足，而當地的管理單位與在地研究人員積極協助下（圖 3），不僅培訓志工建立在地生態調查能力，更已凝聚共識將修訂該區為完全禁漁區。OCA



◀◀ 圖 3、在地志工、管理單位及研究人員共同參與保護區管理事務，有利培訓在地志工生態調查能力，並凝取共識修訂管理計畫。





▲ 圖 1、本次 IMPAC 5 的 Logo 係以大翅鯨為主題，期許海洋生態能像大翅鯨一樣從瀕危到復甦；其身上鑲有加拿大原住民文化的「Salish Eye」，代表了過去和未來幾代人的眼睛。

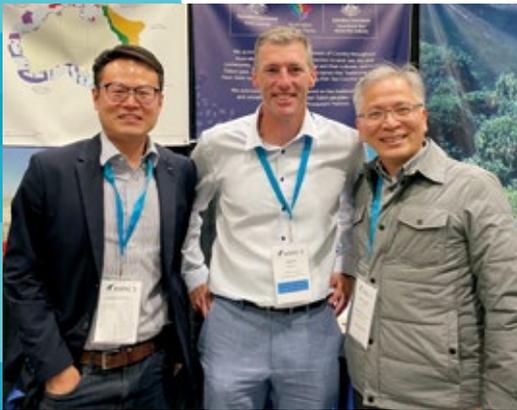
跳脫海洋保護區的「數字迷思」與「空間錯置」 IMPAC 5 之觀察

圖文 /

美國紐約州立大學及雪城大學環境暨自然資源政策博士候選人
國立中山大學海洋政策研究中心兼任研究員

陳偉恩

作者感謝外交部資助本人出席「國際海洋保護區大會」（IMPAC 5）並提供各項行程協助，作者亦感謝邵廣昭榮譽講座教授、謝蕙蓮研究員，及海洋國家公園管理處處長徐韶良博士就本文初稿提供寶貴建議。本文為個人觀點，不代表任何單位或他人立場。若有任何建議或回應，歡迎 e-mail 至 wchen79@g.syr.edu。



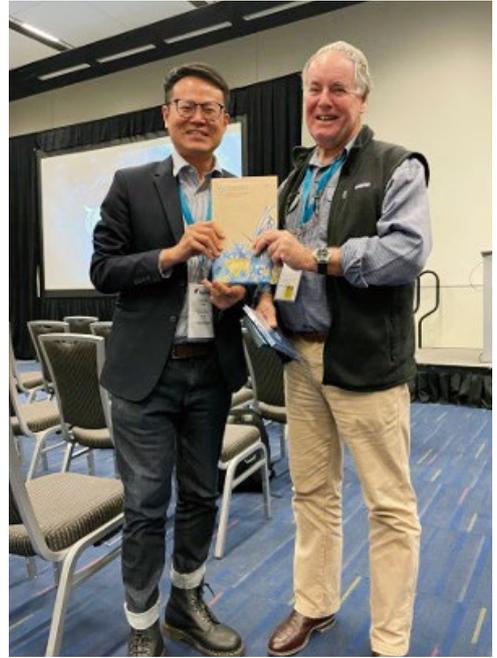
▲ 圖 2、由右至左分別為海洋國家公園管理處處長徐韶良博士、澳洲國家公園 (Park Australia) 主管 (Division Head) 之 Jason Mundy 先生，以及筆者合影於 IMPAC 5。

海洋保育的「數字迷思」

過去 10 多年來，國際海洋保育界一直糾結於數字績效，也就是如何實現所謂的「愛知目標 11」：各國在 2020 年前應在沿海及海域劃設 10% 的海洋保護區 (MPA)。若以各國專屬經濟海域為分母來計算，全球已有 18.7% 的海域劃為 MPA。¹ 於是，在 2022 年召開的聯合國生物多樣性大會中，各國通過一個更雄心壯志的目標：到了 2030 年時，至少 30% 的海洋能受到保護，即俗稱的「30x30」。可預見，海洋保育界未來 7 年仍將著重 MPA 的數字績效。

在環境管理中，如果政策目標僅以數字管理呈現時，我們即視該種管理模式為一種病症。因為這種管理模式將複雜的議題予以簡化，掩蓋了真正的問題，並帶來更大尺度的挑戰。瀰漫在海洋保育界的「數字迷思」令人憂心，因為這帶動各國紙上公園 (paper park) 的劃設風潮，反而忽視更為核心之命題：MPA 的有效管理。這展現對「愛知目標 11」質性要素 (qualitative elements) 的關注不足，包括保護區是否具有代表性、相互連結、及公平治理和管理等要件。顯然，MPA 面積雖因數字迷思而擴增，但卻無助於改善生物多樣性減損的挑戰。

圖 3、筆者與澳洲大堡礁海洋公園管理局 (GBRMPA) 前主任 (Director) Jon Day 博士 (已退休) 於 IMPAC 5 期間之合影，並贈送我國海洋保育署出版之桌曆。Jon Day 博士為國際知名具實務經驗之 MPA 及 MSP 專家。



筆者於今 (2023) 年 2 月前往加拿大溫哥華參加第五屆「國際海洋保護區大會」(IMPAC 5, 圖 1 至圖 3)²，觀察到海洋保育界正試圖導正數字迷思的病症。國際自然保育聯盟 (IUCN) 及其他多個國際組織聯手，制定 MPA 指南 (MPA Guide)，作為未來評估全球 MPA 實際保育成效的新指標。³ 該團隊指出，目前全世界只有 2.9% 的海洋面積受到全面 (fully) 或高度 (highly) 保護。換言之，就算「30x30」的目標達成，有沒有發揮保育效用才是我們要面對的真相。這激發更深一層的省思：海洋保育應跳脫「數字迷思」，轉而辨識並改善那阻礙有效保育的主因。

海洋保護區面臨的「空間錯置」

多數 MPA 為「孤島式」的設計及管理，亦即將一特定空間獨立劃設為保護區並進行管理。孤島式 MPA 往往是失敗的，因為其在管理上面臨了「空間錯置」(spatial mismatch)：① MPA 的空間範圍不夠大，無法有效涵蓋具顯著性的海洋生態系，以及保護關鍵海洋生物的空間分布與遷徙範圍，這使得孤島式 MPA 內的生物多樣性處於一個逐步衰敗而無法自給自足的狀態；② MPA 主管機關僅能在其管轄空間內進行保育管理工作，無權擴及至 MPA 水域外之空間及人類活動。然而，海洋具有連結性及穿透性，諸如陸源污染、海上的突發災害，以及漁民在 MPA 周遭非保護水域的過度捕撈等，都會衝擊到孤島 MPA 本身的保育成效。因此，管轄空間上的侷限，使得孤島式 MPA 面臨極大的保育挑戰。

環境問題往往是鑲嵌在另一個更大尺度的問題之中。現行海洋管理制度的零碎化、分割化，以及採取部門式管理 (sectoral management) 等特徵，是造成 MPA 在管理上面臨「空間錯置」的根本原因。分割式部門管理的基礎是以人類在海上的活動進行劃分及管理，包括漁業、風機、航運、旅遊及油氣開採等，造成主管機關的管轄權往往是零碎且分散的，忽視了海洋生態系的空間分布及動態屬性。這讓本為整體的海洋生態系被肆意地切割管轄，出現管理上的重疊 (overlaps) 及缺漏 (gaps)。分割式部門管理所帶來的影響是，海洋生態面臨系統性的惡化，劃設孤島式 MPA 不僅無力於改善此一類勢，反而因為「空間錯置」而一同淪陷。

海洋保育工作不應停留在孤島式 MPA 的劃設，而是要以更廣泛的空間尺度來進行規劃及整合。否則，我們只是在一個逐漸衰敗的生態系基礎上進行管理，這是「數字迷思」思維所看不到的保育困境。「以區域為基礎的管理工具」(area-based management tools, ABMTs)，即是海洋保育界針對空間錯置提出之政策回應，其具體工具包括海洋空間規劃 (MSP)、海洋保護區網絡 (MPA Networks)、以生態系為基礎的漁業管理 (EBFM)。對於相關概念及工具之演變，我國海洋保育界人士應要有清楚的認知及掌握。⁴

擴充海洋保育的工具組 (Toolkit)

在 IMPAC 5 期間，討論主軸聚焦於如何處理「空間錯置」的問題，而「其他有效以區域為基礎的保育措施」(other effective area-based conservation measures, OECMs) 所扮演的潛在角色廣受討論。核心提問在於，還有哪些空間管理的工具或措施，是有助於系統性地改善整體海洋生態系？海洋保育工作應當以更廣泛的空間尺度著手，辨識並整合各種能促進海洋生物多樣性的保育措施，特別是基於其他目的，但卻能帶來額外保育成效的空間管理工具。因此，實有必要瞭解 OECMs 內涵，以及與 ABMTs 的互補關係 (圖 4)。

圖 4、OECMs 與其他「以區域為基礎的管理工具」(ABMTs) 間之關係圖。
(註：本圖部分概念來自於 Tundi Agardy 博士於 IMPAC 5 之分享。)

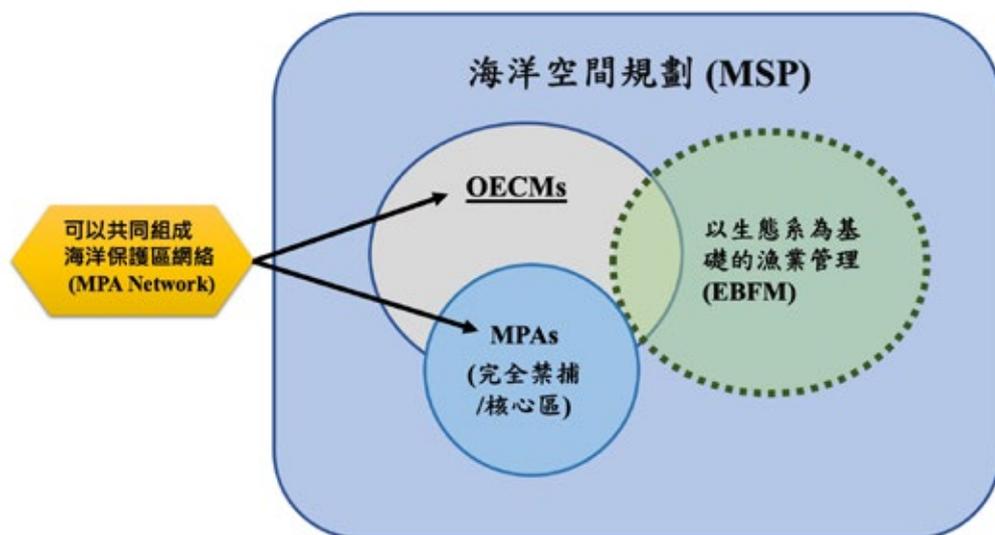
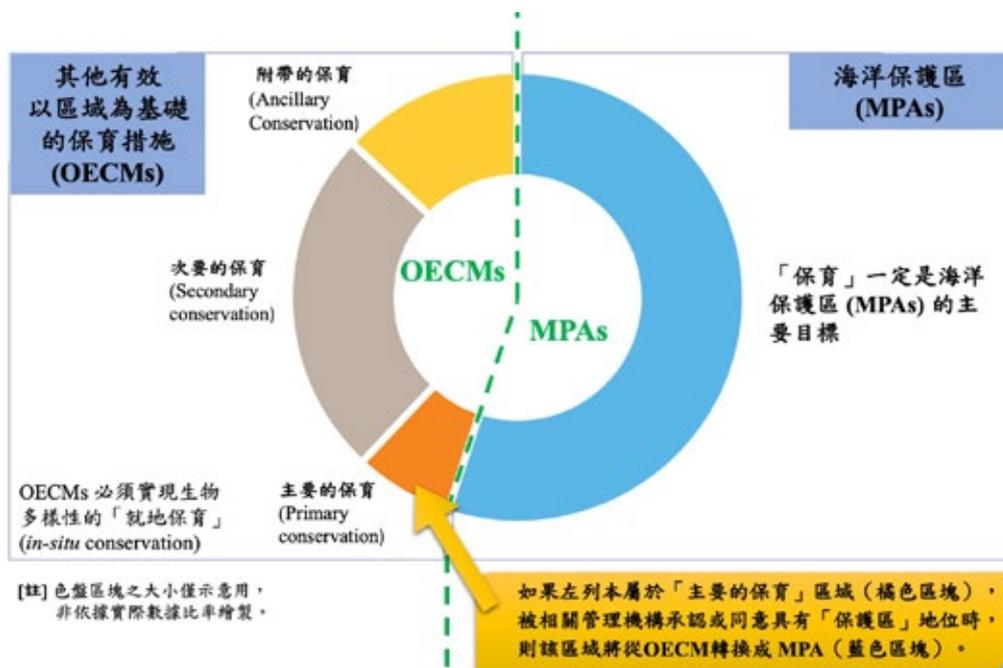


圖 5、OECMs 與海洋保護區兩者間的關係圖。
(註：原圖出自於 IUCN (2019) 出版之技術報告，由筆者予以中文化並稍做文字修改。)



我認為，對於 OECMs 之理解應如下：

① **其他 (other)**：OECMs 應與 MPAs 有密切之關係，並貢獻於海洋保護區網絡。但 OECMs 不是保護區，是另一種保育措施，此一區分有其「科學」及「政策」意義。在科學上，該區分能有助於衡量特定區域的就地保育成效是否來自於 OECMs，而非 MPAs。在政策上，認可其他管理措施對生物多樣性的貢獻，而不拘泥於該管理措施的核心目標是否涉及保育，且不改變資源使用者或傳統社群對原有海域的使用方式或所有權。

② **有效 (effective)**：有效涉及「治理過程」與「管理結果」。就治理過程而言，認可每一個海域由最合適的治理實體／模式來進行管理，可為公／私部門、地方／傳統社群主導或共同管理等治理模式。就管理結果論，指的是採取有效的手段，以控制會影響生物多樣性的活動，實現積極及持續的保育結果。倘若該治理過程或管理結果不再被認為有效時，主管機關應撤銷該區域之 OECMs 認證。

③ **以區域為基礎 (area-based)**：海洋保育的管理基礎應建立在具有生態意義的空間範圍上，「以區域為基礎」即是該概念的展現，亦為 OECMs 最關鍵之要件。相關實踐包括應劃定明確的空間區域以進行管理，以實現生物多樣性的「就地保育」(in-situ conservation)，包括保護整體生態系、自然棲地，以及維持和恢復物種族群。保育措施若不涉及「空間管理」及實現生物多樣性之「就地保育」，就不應被視為 OECMs。

④ **保育措施 (conservation measures)**：OECMs 依照其保育強度分為三種等級－主要的保育、次要的保育，以及附帶的保育(圖 5)。(1) 主要的保育：若一區域之劃設及管理，係以保育為「主要目標」，通常應歸類「完全禁漁 MPA」(或核心區)；但若當地或傳統社群不願意其海域被劃設為 MPA，則可改認證為 OECMs；(2) 次要的保育：當一區域之劃設及管理的過程中，保育雖只是它的「次要目標」，爾後卻因積極管理而實現保育效果時，亦可認證為 OECMs，漁業資源保育區多屬此一類型；(3) 附帶的保育：管理的原始目標不涉及保育，但後續之管理卻帶來額外、附帶的就地保育效果，亦可為 OECMs，常見如水下文化資產保護區、軍事管制海域。

結語

海洋保育工作若執著於特定的保育途徑(如 MPAs)，將有可能陷入「數字迷思」，而忽視更根本的「空間錯置」問題。此外，我們應當擴充海洋保育的工具組，多元運用各種政策工具，以打破保育及開發的消耗性對立，逐步推進海洋保育工作。**OCA**

¹ 但若以全球海域為基準，則目前僅有 8.2% 的海域劃為 MPAs。See <https://mpatlas.org>。

² 加拿大「漁業及海洋部」與 IUCN 在 2023 年 2 月 3 日至 9 日於溫哥華市合辦了第五屆國際海洋保護區大會 (International Marine Protected Areas Congress, IMPAC 5)。有關 IMPAC 5 之議程及討論主題，可見其官網：<https://www.impact5.ca>。

³ 據瞭解，「MPA 指南」所提供的有效性評估標準，將成為日後各主要國際海洋保育組織統計 MPA 面積的通用標準：<https://mpa-guide.protectedplanet.net>。

⁴ 相關概念的進一步闡述見：胡念祖、陳偉恩，2023 年 2 月 12 日，「我國海洋空間規劃建制面臨之智識挑戰」，自由時報：自由共和國，<https://talk.itn.com.tw/article/paper/1566591>。

河川垃圾漂流之謎

淡水河海洋廢棄物實驗



▲ 團隊在淡水河上進行取回實驗木片作業。

專訪 / 澄洋環境顧問有限公司 執行長 顏寧

圖片提供 / 澄洋環境顧問有限公司 文字編輯 / 編輯部



“淡水河漂流廢棄物實驗緣由為何？”

在 2016、2017 年間，全球科學家對於海洋廢棄物的來源有做一些研究，當時認為海洋廢棄物的主要來源為河川，陸地上的垃圾經由河流排放到海洋形成海洋廢棄物。

2016 年來自荷蘭的海洋吸塵器研發團隊採用數值模擬的模型推估方式，推算出臺灣的淡水河是全球第 16 髒的河流，我本身是臺北人，當時看到這樣的數據也很難相信，畢竟生活在臺北的我們一直認為淡水河並沒有很髒，加上海洋垃圾是否大部分皆來自河流這件事引發了我的注意，淡水河真的有排放這麼多垃圾到海裡嗎？我現在還是存疑。



▲ 臺北市民權國中學生參與實驗



▲ 搜尋河道找回的實驗樣本

▶ 準備執行實驗的木片，每片由師生手寫回報資料。



“選擇何種工具進行實驗？”

淡水河從上游開始有新店溪、大漢溪交匯，中下游到社子島後與基隆河交匯，沿途流經居住著 800 萬人的臺北盆地，所挾帶的垃圾量實在令人好奇。去年 2022 年，我們聯合臺灣湛藍海洋聯盟申請海洋保育署在地守護計畫，也參考國外關於垃圾在河流裡漂流的相關研究，其中不乏利用木片、寶特瓶等工具。木片是天然材料，而且相較寶特瓶，木片對環境衝擊較少，因此我們就決定選用木片來做實驗。木片尺寸大約手掌大小，利用木材漂浮的特性來模擬其他漂浮垃圾的路徑與運動軌跡，例如飲料杯、便當盒、保麗龍等漂浮物。

木片原本想用烙印 QRcode 的方式，讓撿拾到的人能直接掃描回報，由於數量太多，加上烙印速度沒有想像中的快，全部製作完成預計要一個月以上，後來動員國中生成採手寫的方式。

我們也使用三顆 GPS 來做漂流垃圾軌跡的實驗，GPS 與木片的差異是 GPS 可以記錄漂流軌跡，然而木片只能做兩個地點的資料紀錄。不過三顆 GPS 在實驗後的不久即停留在橋墩邊，漲潮後往上游漂，最後停在三重、蘆洲的蘆葦叢裡。

“參與實驗的團隊有哪些？”

除了臺灣湛藍海洋聯盟之外，我們也找來了鄰近淡水河的臺北市民權國中及帆船玩家參與，正式實驗之前，我們做了一次前實驗，主要想瞭解木片大概的漂流去向為何，到了正式實驗時，才讓學生加入了實驗團隊。

▶ 團隊在淡水河上進行取回實驗木片作業。



“分享漂流垃圾的實驗過程與觀察。”

我們選擇在臺北橋上、橋的左右兩邊、淡水河岸兩側的大稻埕、忠孝碼頭等地點進行實驗，主要想瞭

解不同地點的水流流速對漂流垃圾影響為何。丟入木片後的隔天，歷經一次漲退潮之後，我們帶領同學與帆船玩家們在上溯一些的地方開始沿著河岸開始搜尋木片，找尋木片累積的地方。將找到的木片紀錄位置與數量，實驗的木片數量為 1,000 片，後來找到的數量僅 226 片，其中包括公民科學家的回報，有些在八里岸邊、和平島等處，最遠漂流紀錄則是宜蘭蘇澳、東澳，數量以八里、臺北港區域較多。

對找回的木片做距離定位分析，發現大多數都聚集在河邊的蘆葦叢裡，八成左右的木片漂流不到 5 公里的距離，這些實驗木片一開始會隨著潮水會稍微往上游漂一些距離之後，很多都停留在三重、蘆洲一帶。我們也推測進入淡水河的漂浮垃圾應該會暫時累積在這些地方一段時間，在大雨來臨時被沖到海洋。



漂到八里的木片



▲ 團隊在淡水河上進行取回實驗木片作業。

“影響淡水河漂流垃圾變因為何？”

歷經實驗後，我們發現潮汐與東北季風是很重要的變因，實驗時的 4 月份東北季風還很強，加上潮汐會把漂流物往上游帶的因素，今年 3 月我們選在景美溪做了一次實驗，這裡比較沒有潮汐的影響，回收的木片達到 6 成左右。目前我們還在歸納影響漂流物的許多變因，其中還包括河川的形狀、消坡塊等因素，後續我們將到基隆河做實驗。

我們在今年新的規劃中，將增加搜尋木片的時間與位置，今年礙於時間因素，所以找到的數量大約僅兩成，也很想瞭解其他沒找到的八成木片到底去了哪裡，因此今年實驗我們期望能提高回收率，以利累積更多數據資料。



▲ 團隊在淡水河上進行取回實驗木片作業。

“淡水河真的有很多垃圾嗎？”

其實淡水河的垃圾量並沒有想像中那麼多，主要以擱淺在岸邊或蘆葦叢等處的垃圾量較明顯，在停留一段時間後，遇到大雨則被沖入海裡。我想，在尚未被沖入海之前如果能把這些垃圾撈起，海洋裡的垃圾應該會少很多。

其實淡水河的垃圾量並沒有想像中那麼多，主要以擱淺在岸邊或蘆葦叢等處的垃圾量較明顯，在停留一段時間後，遇到大雨則被沖入海裡。我想，在尚未被沖入海之前如果能把這些垃圾撈起，海洋裡的垃圾應該會少很多。



▲ 臺北市民權國中學生參與實驗

“淡水河的垃圾堆積熱點為何？”

堆積熱點以三重、蘆洲的蘆葦叢最多，第二是出海口的竹圍、關渡紅樹林區域以塑膠袋最多，這些堆積熱點除了垃圾以外，也會參雜死魚、樹葉、浮木、樹枝等。紅樹林根系多且不易到達，清理工作難度較高，蘆葦叢要到達其實也不容易，從岸際要進入可能要準備開山刀之類的工具，有些地方更需要穿著青蛙裝。有些木片會卡在陸地看不到的沙洲草叢裡，此時帆船玩家會利用小船接近觀察，也比較容易拿到實驗樣本。

堆積熱點以三重、蘆洲的蘆葦叢最多，第二是出海口的竹圍、關渡紅樹林區域以塑膠袋最多，這些堆積熱點除了垃圾以外，也會參雜死魚、樹葉、浮木、樹枝等。紅樹林根系多且不易到達，清理工作難度較高，蘆葦叢要到達其實也不容易，從岸際要進入可能要準備開山刀之類的工具，有些地方更需要穿著青蛙裝。有些木片會卡在陸地看不到的沙洲草叢裡，此時帆船玩家會利用小船接近觀察，也比較容易拿到實驗樣本。



▲ 臺北市民權國中學生參與實驗

“請分享實驗後的心得。”

環境教育在生態保育上佔有重要成分，民權國中這些年發展海洋特色課程，許多年輕老師、同學都非常有熱忱，要找在地且能合作的團體組織非常難得，許多同學在參與實驗後會有很多的反思，這方面讓我感受到環境教育的重要性，也很驚喜，我們也期望能有更多的在地組織能提高保育意識，投入河川、環境的巡護工作，也可以減少非法棄置的問題，有乾淨的河川就會有乾淨的海洋。OCA

環境教育在生態保育上佔有重要成分，民權國中這些年發展海洋特色課程，許多年輕老師、同學都非常有熱忱，要找在地且能合作的團體組織非常難得，許多同學在參與實驗後會有很多的反思，這方面讓我感受到環境教育的重要性，也很驚喜，我們也期望能有更多的在地組織能提高保育意識，投入河川、環境的巡護工作，也可以減少非法棄置的問題，有乾淨的河川就會有乾淨的海洋。OCA



▲ 臺北市民權國中學生參與實驗



▲ 團隊在淡水河上進行取回實驗木片作業。





沉浸鹽沼、紅樹林生態

新竹 17公里海岸 濕地風情

圖文 / 編輯部

新竹十七公里風情海岸擁有得天獨厚的天然條件，是臺灣西部濱海地區數一數二的熱門觀光景點。廣大的泥灘海岸構成豐富生物多樣性的鹽沼、紅樹林生態，具備產業經濟、教學研究與觀光的雄厚潛力。十七公里風情海岸屬於離水堆積海岸，上千公頃的泥灘潮間帶在臺灣海洋生態占有重要地位，更是重要的野鳥棲息地，附近出現的鳥類物種至少 250 種。

蜿蜒在海岸邊、號稱北臺灣最美的自行車道，因交通便利可達性高，沿途景觀已成為熱門打卡景點，喜歡海的朋友絕對不會失望。



金城湖賞鳥區

位於客雅溪北岸，原本為一片積沙荒漠，經過規劃成為水鳥重要棲息地。



香山沙丘

在十七公里海岸自行車道終點的香山沙丘是經由附近溪流沖刷堆積形成的海埔地，被東北季風吹送、堆積所形成的特殊景觀。



香山濕地賞蟹步道



● 魚鱗天梯

風箏公園後方的堤防將原本的消波塊改為魚鱗形狀的大石板，成為民眾的拍照聖地。



● 南寮漁港

南寮漁港有海鮮美食眾所皆知，在近年也有舉辦風箏活動，港區附近有較多的自行車可選擇租借。

● 海天一線看海區

座落在海岸邊的新竹垃圾焚化爐相當顯眼，穿越後方防風林即到遠景觀寬闊的海堤與自行車道，不少遊客在此散步看夕陽。

● 港南運河公園

1.7 km

● 紅樹林公園

位於彩虹橋旁的紅樹林公園雖然規模不大，園區內種植多種植物，是生態教學的好地方。



● 港南運河風景區

此處景觀遊憩區提供烤肉、租自行車服務，運河長約一公里，兩側設有有步道。

● 水資源公園

水資源公園有適合親子放風箏的廣大草皮，屬於清幽的景點。

● 風情海岸

● 風情海岸

優美景色、舒服海風，沿著香山濕地海岸線往南延伸長達2公里的筆直自行車道，是香山濕地最受民眾喜愛的區域。

● 海山漁港

● 海山漁港觀海平台

● 香山濕地賞蟹步道

近年規劃友善生態的石澗型賞蟹步道，讓民眾能近距離觀察濕地動植物生態，夕陽美景浪漫指數爆表，是熱門打卡景點。



● 南港賞鳥區

鄰近香山沙丘的熱門賞鳥區，設有賞鳥設施與洗手間，冬天可見布滿芒草的景色。

● 香山沙丘





▲
香山濕地珍貴的雲林莞草族群

新竹十七公里風情海岸最大的亮點－香山濕地是北臺灣規模最大的海岸型濕地，也是國家重要濕地與東南亞水鳥保護網之一員。近年建設賞蟹步道，讓濕地生態能被保護之餘，也能讓民眾近距離觀察海洋生物。香山濕地孕育大量的蝦蟹螺貝、環節動物等棲息，常見管蛤、文蛤、西施舌，深處藏有蝦猴、沙蠶等生物，螃蟹物種包括短指和尚蟹、北方凹指招潮蟹、萬歲大眼蟹、清白招潮蟹等種類，高度的生物多樣性吸引大批水鳥到此覓食，是賞鳥絕佳地點。濕地還有大片的雲林莞草及河口紅樹林，為國家重要的濱海藍碳資源。



▲
雲林莞草

▶
鹽港溪口濕地與紅樹林景觀，騎自行車經由此地總是讓人心曠神怡。



▼ 鹽港溪口淺灘邊常見大量的清白招潮蟹



▲ 有士兵蟹之稱的短指和尚蟹，退潮時常群體出現於泥灘地水灘邊覓食，移動緩慢。

戴著遮陽帽、騎著自行車，沿著海岸一路暢快地往南方追風，從南寮漁港出發到香山濕地、海山漁港、鹽港溪口，姑且不論海鮮美味，光看短短十七公里海岸四季的多變，不禁打從心底對這片富饒之地滿懷讚嘆與感嘆。讚嘆浪漫夕陽無限美好，感嘆人生何其短，無法盡覽所有風光美景。OCA

▲ 觀察招潮蟹的生態習性與互動行為也頗有樂趣，圖為香山濕地的北方凹指招潮蟹。



▲ 香山濕地也可常見到萬歲大眼蟹族群



2023海洋保育創意戲劇競賽

許海洋一個未來

OUR OCEAN, OUR FUTURE



指導單位 | 海洋委員會·教育部·文化部·行政院農業委員會
主辦單位 | 海洋委員會海洋保育署
執行單位 | 群策公關顧問有限公司

廣告

2023

海洋保育 創意戲劇競賽

總獎金
50萬

學生組 社會組

一起透過創意戲劇方式讓更多人知道海洋保育的重要性！
歡迎各位將這活動資訊分享給你！
所一有一一喜歡海洋、表演的大朋友、小朋友！
也請各大機關朋友們協助轉發，
將好活動海一撒一出去一！

群策公關顧問有限公司
02-23257886#70 顏小姐、#10 游小姐
海洋委員會海洋保育署
07-3382057-262125 梁先生。



參加對象

以隊伍形式，每隊以1件作品為限，需具臺灣國籍、在臺居留證明者。

每隊2-15人

學生組

高中以下含高中
(需具在學證明)

社會組

高中以上

參加辦法

1 3-5分鐘的試演影片
2 上傳至YouTube

3 繳交紙本報名表
(附影片網址)



112/9/20前親送or郵寄(郵戳為憑)送至活動小組
(台北市大安區仁愛路三段24巷7號6樓)

初賽流程

112.09.20前 繳交相關資料
112.10.12 海保署粉專公告結果，並以電郵通知
112.10.16 選出學生組12組、社會組8組



決賽流程

112.10.18前 繳交伴奏音檔 (mp3)
112.10.28 高雄市文化中心至善廳進行決賽
演出長度 8-10分鐘
未滿5分鐘、超過12分鐘扣分

總獎金 50萬
高雄市文化中心至善廳
(高雄市苓雅區五福一路67號)

徵稿
歡迎讀者投稿

- 「海洋漫波」季刊(以下簡稱本刊)以輕鬆活潑的內容讓更多民眾重視海洋保育議題，使國人了解海洋保育之重要性，進而共同守護臺灣海洋，創造永續利用的海洋環境。凡與海洋保育有關之原創稿件，均歡迎投稿。
- 投稿信箱為 yjlung63@oca.gov.tw，來信請註明海洋漫波季刊投稿，內容書明標題、作者姓名、服務機關及職銜、聯絡電話或電子郵件帳號等；投稿作品文字以 2,000 字為原則，並請提供以 12 號楷體字體、A4 直立橫書格式之電子檔，圖表、照片需加註說明及出處來源，解析度需在 300dpi 以上，並請另外附檔寄送。投稿作品恕不退還，請自行留底。
- 本刊編輯部對稿件文字及照片擁有刪減修改之權利。
- 稿件如經採用，本刊將請作者簽署「著作財產權非專屬授權同意書」。
- 稿酬支給標準：稿件如經採用，撰稿費每千字 1,420 元，照片每張 500 元，每篇文章至多支付 2000 字，5 張照片之稿費。