

# 給魚一個家園——海洋保護區

採訪／彭紹恩、陳君夷

整理報導／陳君夷

特別感謝／邵廣昭 老師



## 邵老師簡介

美國石溪大學生態與進化系博士，曾任：中央研究院生物多樣性研究中心執行長、中央研究院動物學研究所所長、國立台灣海洋大學海洋生物研究所所長。以臺灣魚類多樣性研究聞名，學術成果豐碩，並一手創立「臺灣魚類資料庫」及臺灣生物多樣性資訊入口網站(TaiBIF)等數位資訊資料庫(TaiCOL, TaiEOL, TaiBOL, TaiBON)，對臺灣的海洋及陸域生態保育不遺餘力，貢獻卓著。著有：《藍色運動：尋回台灣的海洋生物》、《魚類圖鑑：台灣七百多種常見魚類圖鑑》、《臺灣淡水魚類紅皮書》、《魚類伊甸園》等書。



## 前言

今年(2017)的6月19、20日，在屏東車城舉辦了兩年一度的「兩岸珊瑚礁研討會」，第一天下午採訪完邵廣昭老師後，啖了一口咖啡，由飯店二樓落地窗向海邊眺望，層疊蒙霧的遠山，與海景浪花相映，雨季的天空多雲，陽光打在雲上，層次豐富多變，眼前的景象美得好不真實，對比方才邵老師演說的全球海洋保育趨勢，身處陸地上的我，很難想像窗外的海底，魚類正遭受生存環境的破壞，岌岌可危。

原本預計採訪邵老師的方向是想以「臺灣魚類多樣性」<sup>註1</sup>為主題，藉由邵老師分享他一手所建立的「臺灣魚類資料庫」來呈現台灣豐富的魚類資源，但老師在研討會的專題演講實在讓我們難以忽視，「我們做魚類多樣性的研究，不是只是要發表論文、發表新種，取得學術地位與名聲，而是要做保育，要讓這些多樣性可以保存下來。」邵老師語重心長的說。

邵老師謙稱科學家人微言輕，但回顧他四十多年的研究生涯，邵老師不論在國內外，都是個重量級學者。從臺大畜牧系轉到動物系後，才開始接觸魚、學潛水，在美國念博

士時，學的是統計、方法論、電腦模擬，完成博士學位回台後，重新回到魚類研究，研究方向多元，從魚類分類、生態、保育、資料庫，邵老師說他的研究全跟「生物多樣性」<sup>註2</sup>有關，這些研究的目的是要“保育”，透過研究了解生物與生態，進而知道採取甚麼方法保護牠們。而為了瞭解全球保育趨勢，邵老師多次參與「聯合國生物多樣性締約方大會」、「世界公園大會」及「國際海洋保護區大會」等，從中了解國際上是怎麼做保育的。本文就是根據邵老師的專題演講與訪談整理而成，希望能透過大師的眼睛，讓大家來看看全世界最新且正在進行的海洋保育趨勢及台灣目前的處境。

## 愛知目標 — 2011-2020 十年行動計劃

*"海洋保護區 (Marine Protected Area, 簡稱MPA) 係指在潮間帶或亞潮帶地區，連同其上的水體、動植物、歷史與文化特徵，需藉由法律或其他有效的手段來保存部份或全部相關的環境。"* — 世界自然資源保育聯盟 (IUCN)

時間拉回25年前，1992年6月5日的地球高峰會，百餘個國家在巴西里約熱內盧簽署了「生物多樣性公約 (Convention on Biological Diversity, 簡稱CBD)」，希望透過國際公約的約束，保護地球生物多樣性及永續使用，該公約在1993年底開始生效。爾後締約國每兩年舉辦一次會議，至今已舉辦過13次大會，通過了367項決議，並在2000年及2010年

形成了「卡塔赫納生物安全議定書」<sup>註3</sup>及「名古屋議定書」<sup>註4</sup>。2010年第十屆大會上，除了通過「名古屋議定書」之外，同時也檢討了第六屆大會訂立的「2010生物多樣性目標」(2010 Biodiversity Targets)，因發現多項目標未達預期標準，因而訂定了更嚴格的「愛知目標」(Aichi Targets)。愛知目標計劃要求全球在2020年底前，至少保護17%的陸地和10%的海洋，並消除受威脅的物種所面臨的滅絕風險。時光飛逝，距離2020年，只剩下三年的時間，愛知目標能如期達成嗎？

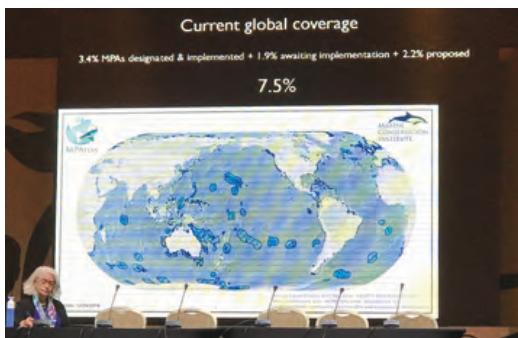
2014年在韓國平昌的第十二屆大會上，根據各國匯報的數據資料，針對目標計畫中的六大指標做了一次期中評估，其中只有陸域保護區達到設定進度，其餘五項均未達標準，海洋保護區的劃設更是遠遠落後。1970年至2010年間，陸域保護區的劃設均穩定成長，但海洋保護區在2000年後才開始迅速成長，增加了一千萬平方公里，相當於加拿大國土面積。近十年來，因為有感魚類資源枯竭，世界各國開始劃設超大範圍的海洋保護區 (Very Large Marine Protected Area, 簡稱VMPA，大於十萬平方公里)，例如美國在小布希總統與歐巴馬總統任內，擴大劃設了太平洋偏遠島嶼海洋國家保護區與夏威夷保護區，這些行動已引發同儕效應，世界各國紛紛響應，使得近幾年來全球海洋保護區面積快速增加，例如去年(2016年)底在墨西哥的第十三屆大會上，墨西哥總統尼托宣布劃設三個新的海洋保護區，面積高達64.7萬平

方公里。而今年甫於智利舉行的第四屆「國際海洋保護區代表大會」中（4th International Marine Protected Area Congress, 2017.09.04 - 09.07），邵老師與會並即時傳回的訊息提到，智利外交部長在開幕時就當場宣布新增「復活節島」海洋保護區，其面積達70萬平方公里。依據此會議的最新數據顯示，2017年全球已劃設正在執行的海洋保護區有3.4%，等待執行的有1.9%，而正在提案中的有2.2%。雖然此進展略為振奮人心，但將這些可能的保護區加起來，也僅有7.5%而已，成長仍是緩慢。

究竟為什麼海洋保護區增加得如此緩慢呢？原因就出在不屬任何國家管轄的「公海」。



▲第四屆IMPAC大會在智利隆重舉行（2017年9月4日-8日），呼籲全球科研合作來保育海洋（邵廣昭攝）



▲第四屆IMPAC大會中揭示「海洋保護區」劃設的最新進展（邵廣昭攝）

## 許多無「法」可管的公海將逐漸成為"海洋保護區"

地球上71%的面積是海洋，64%的海洋是公海，故公海佔整個地球面積的45%，但全球公海保護區面積卻連1%都不到。為什麼要關心公海呢？公海多半是大洋及深海，擁有許多未知的、脆弱的海洋生態系，也可能是生物多樣性熱點的海域，如海底山、冷水或深海珊瑚、深海熱泉、冷泉...等等，舉海底山為例，高於海床一千公尺之隆起物稱之為海底山，在大西洋超過800座、太平洋超過30,000座、全球高達10萬座，海底山的生物豐富度，科學家預估不輸珊瑚礁，但因探勘資料不足，目前所知甚少。

公海因為不屬任何國家管轄，所有人都能在此競相捕撈或非法捕撈資源，因此公海的濫捕現象與環境破壞十分嚴重。一直到2004年第七屆生物多樣性大會，才決議將國家管轄範圍以外海域（Marine Areas Beyond National Jurisdiction，簡稱ABNJ），也就是「公海」的海洋生物保育納入「生物多樣性公約（CBD）」裡，並要求修訂「海洋法公約」（UNCLOS），確定適當機制建立和有效管理ABNJ海洋保護區。但公海實在太大，要根據甚麼標準來劃設保護區呢？2006年的第八屆大會便要求秘書處發展一套評估具有重要生態或生物意義的海洋區域（Ecologically or Biologically Significant Marine Areas，簡稱EBSA）的綜合科學標準，後來發表了七項科學評估標準：



**"I want to highlight this historic achievement, and I want to thank the representatives of the Rapa Nui community who have been working with us to protect the sea."**

Foreign Minister Muñoz announces the creation of a new Marine Protected Area of 700,000 km<sup>2</sup> on Easter Island, within the framework of the IV International Marine Protected Areas Congress (#IMPAC4).



▲智利外交部長在第四屆IMPAC大會開幕時正式宣布劃設「復活節島」為海洋保護區，其面積高達70萬平方公里。(邵廣昭翻攝)

1. 獨特性或稀有性
2. 生活史中有特別重要性
3. 有受脅、瀕危或銳減的物種或棲地
4. 易受傷、脆弱、敏感或復原緩慢的海域
5. 生產力高
6. 多樣性高
7. 仍保持自然原始的海域

2006年開始，聯合國才真正把公海列入生物多樣性保護的範圍，十年間各國做了許多努力，到了2016年第十三屆大會，根據上述七項標準，建議了36個EBSA地區，這36個區域中，離臺灣最近的是冷泉區域，位於台灣西南部海域，面積約為一萬四千平方公里。而被稱為地球最乾淨的一塊海洋—南極羅斯海，從2012年起就已被提案要求劃為海洋保護區，但每年在CCAMLR的年會上均未能獲得全票同意通過，後來只剩俄羅斯、烏克蘭、中國大陸在反對，直到2016年10月27日才終於全票通過，預計2017年12月開始實施，此一全球最大的海

洋保護區有155萬平方公里，等於43個台灣的面積，這裡之後會有七成海域禁漁。

「因為全球漁業資源顯著的枯竭，世界各國開始有了警覺，也逐漸有了共識，人類必須積極保護岌岌可危的海洋生態資源，以免憾事發生，因此未來將有更多的公海會成功劃定為"海洋保護區"，並且完全禁止漁業活動，所以我們現在就應在漁業及政策上謀求因應之道，以期盡到保護海洋資源及遵守國際公約之責，並有效的永續管理我國的漁業資源」，這是邵老師積極參與國際會議所捎回國內的重要訊息。

### 海洋保護區面臨的挑戰

海洋保護區成功的要件有五項：

1. 是否有完全保護區（完全禁漁）
2. 是否有落實管理
3. 劃設了多少年（最好大於10年）
4. 面積大小（大於100平方公里為佳）

▲核三場「入水口」意外成為臺灣最好的海洋保護區

#### 5. 海洋保護區是否獨立或有網絡。

而2014年著名科學期刊Nature的一篇報告，科學家利用87處海洋保護區的資料分析指出，全球劃設海洋保護區的努力，即使在2020年達到10%的目標，最後也可能會失敗，主要是因為：

1. 多數海洋保護區缺乏落實管理而成為紙上公園
2. 多數海洋保護區仍開放釣具漁業和娛樂漁業，並未能完全禁漁
3. 一半以上的海洋保護區的面積只和足球場一樣大
4. 多半是最近才劃設的，可保護到的物種有限

因此，是否完全禁漁、保護區大小與劃設時間長短，成了海洋保護區能否成功的關鍵因素。去年底第十三屆大會上，OECD提出的六大項海洋保護區面臨的挑戰裡，更多了「監測及報告系統的架構是否長期穩定」、「是否有足夠的資金來永續經營」以及「是否能將海洋保護區納入政府的主流政策來減少人為因子的破壞」等因素。依據目前的全球漁業捕撈現況資料，科學家已預測，若人類

對海洋施加的壓力(捕撈量)持續不變的話，2048年就捕不到魚了，而以目前海洋保護區每年增加0.6%的速度來看，要到2067年才能達到10%的面積，那時海裡早已都無魚可保護了，因此未來十年是國際公認的關鍵期，各國政府與科學家正在努力推動海洋保護區的劃設，以期能永續保有全球漁業資源。

#### 臺灣海洋保護區現況

臺灣是個很奇妙的海島，因為地理環境特殊，小小的臺灣島，竟擁有全世界近1/10的魚種，多樣性之高，是全球生物學家公認的寶島！臺灣的海洋生態系非常豐富，像是珊瑚礁、沙/泥灘地、河口、濕地、紅樹林、沙洲潟湖、深海、冷泉、藻礁...等等，臺灣四周海岸之生物棲地概況既複雜又多樣化，可謂各種不同的海洋生態系應有盡有！而臺灣目前所謂的「海洋保護區」共有123處，有法源依據的共有80多處，依據官方文件，我們的海洋保護區已達到全臺海域的46%，遠遠超過聯合國訂定的10%目標，不過若以國際對於海洋保

護區的算法，其實臺灣只有不到1%的海洋保護區有達到國際標準，主要的落差在於該區是否「完全禁漁」。

## 意外出現的臺灣"魚類伊甸園"

在潛水愛好者之間傳聞有一個秘密勝地，是一般民眾根本想像不到的地方—墾丁南灣的「核三廠入水口」，因為核電廠嚴格的人員進出管控，該地只有極少數的人可以進入。由於入水口的引流帶來許多浮游動物的食物及受到防波堤的保護，加上禁止人員進入，因此幾乎沒有人為的干擾，讓核三廠"入水口"圈出的海域範圍意外成為「魚類伊甸園」，這裏甚至有野外罕見的藍綠光鰓雀鯛的產卵場，以及許多的珊瑚在此茁壯，當研究人員看到此景，無不為之驚豔，並希望將此海洋保育的實例及曙光與大眾甚至全球分享，因此在中央研究院、國立海洋生物博物館、國家高速網路與計算中心、臺電及相關單位的合作下，於93年5月在核三廠入水口正式啟用全臺第一座遠端操作的水下影像即時觀測系統，讓一般大眾不用潛水就能"即時看見"墾丁南灣海面下的精采海洋生態（網路連結: <http://ecocam.nchc.org.tw/>），運作至今頗獲好評，並成為全球「珊瑚礁環境觀測網路」的重要據點之一。邵老師開玩笑地說：「這裡是臺灣最好的保護區。」從核三廠入水口的例子來看，無人為干擾（完全禁漁）、落實管理、科學研究、長期監測評估以及公開資料庫，是海洋保護區能否成功的關鍵，除此之外，如何讓更多的大眾"看見"海面以下的珍貴天然資源，進



而引發珍惜保育之心，培育未來人才，是所有海洋研究相關人員、單位及博物館等責無旁貸的使命。

註釋：

- 註1 魚類多樣性：從生物多樣性的概念衍伸而來，簡單解釋為，在單位面積內魚種種類數目的多寡，或指在一個區域內，魚類系群種類的多寡或變化。
- 註2 生物多樣性：可以是指一個區域、生物群系或行星範圍之內的基因變化、物種變化或生態系變化。亦可解釋為：單位面積內生物種類的數目，表示生物群集中顯示生態地位多樣化與基因變異。為維護全球生物之多樣性，國際上並訂有公約，以維護生態平衡。
- 註3 卡塔赫納生物安全議定書：包括前言、四十條法約、與三項附錄。主要精神與規範為，在基於預防性的原則下，盼能藉由此國際公約確保基因改性活體在國際間越境運輸能被安全的運送、處理與使用，並且確保基因改性活體（Living modified organism, LMO）不會對生物多樣性與人類健康，產生負面的影響。
- 註4 名古屋議定書：規定遺傳資源利益分配規則的國際協議，通過適當的資金援助和技術合作來保護生物多樣性，實現生物遺傳資源的可持續利用。其目的在於保障生物遺傳資源利益的公平分配。

參考資料：

邵廣昭 老師口述內容  
臺灣魚類資料庫  
臺灣環境資訊中心  
臺灣生物多樣性資訊入口網  
CBD-COP  
[biptaiwan.blogspot.tw](http://biptaiwan.blogspot.tw)