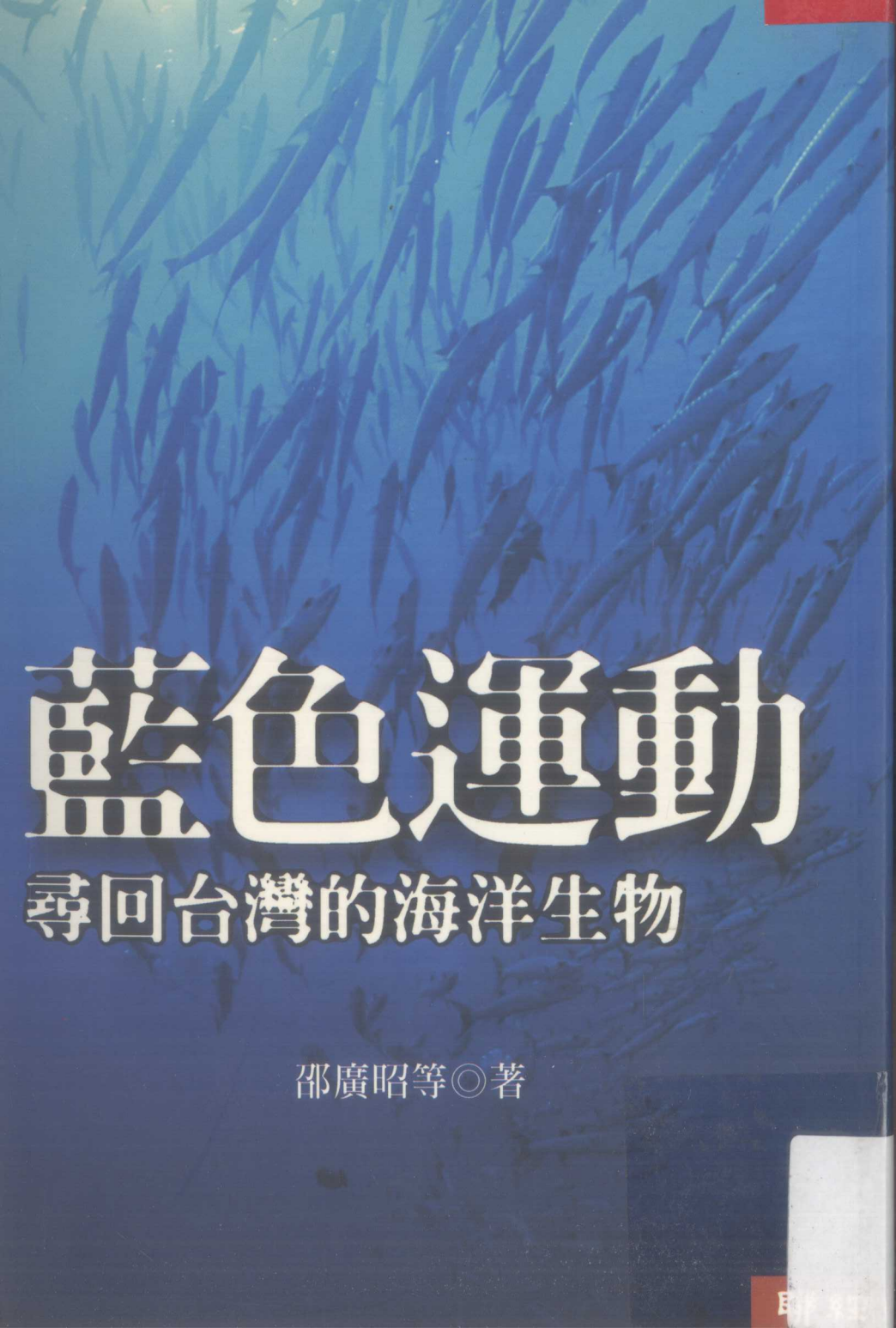




藍色運動

尋回台灣的海洋生物

邵廣昭等◎著

聯副文叢
47

藍色運動：
尋回台灣的海
洋生物

邵廣昭等著

聯副文叢47

藍色運動：尋回台灣的海洋生物

2000年12月初版

定價：新臺幣280元

有著作權・翻印必究

Printed in Taiwan.

著 者 邵廣昭等
發行人 劉國瑞

出版者 聯經出版事業公司
臺北市忠孝東路四段555號
電 話：23620308・27627429
發行所：台北縣汐止市大同路一段367號
發行電話：2 6 4 1 8 6 6 1
郵政劃撥帳戶第0100559-3號
郵撥電話：2 6 4 1 8 6 6 2
印刷者 世和印製企業有限公司

責任編輯 顏艾琳
封面設計 王振宇

行政院新聞局出版事業登記證局版臺業字第0130號

本書如有缺頁，破損，倒裝請寄回發行所更換。

ISBN 957-08-2162-0 (平裝)

<http://www.udngroup.com.tw/linkingp>

e-mail: linkingp@ms9.hinet.net

藍色運動：尋回台灣的海洋生物 / 邵廣昭等著 .

--初版. --臺北市：聯經，2000 年

面； 公分 . (聯副文叢：47)

ISBN 957-08-2162-0(平裝)

1.生物-海洋 2.海洋生態學 3.海洋資源

366.9

89017603

卷首誌謝

去年在辦完第二屆臺灣海洋環境大會——「消失的海岸」之後，我們幾位主辦單位的推動者一如往常的坐下來檢討過去，策勵將來。但是在慶幸社會大眾對海洋環境保護的關心與參與愈來愈多時，卻忽然警覺到在地球上各式生命仍在如此快速地絕滅。如此下去，將來的海洋中倒底還會剩下那些生物可以和人類共存共榮呢？若以現今社會上對海洋保育的教育宣導方式繼續「熱」下去，將來這些只有不到萬分之一的「明星」或「經濟」物種也可能因為自然棲地及餌料生物的消失、水質的惡化而無法在海洋環境中繼續存活下來。原本孕育有千千萬萬種海洋生物的海洋世界，終將在人類愚昧且自以為是的情況下無聲無息地從自然界消失了，最後人類終將面臨大海反撲的厄運。「學術的光環如劍之雙刃，怎能叫人不隨時惕勵自省」！也因此醞釀出今年臺灣海洋環境會議的主題——「尋回臺灣的海洋生物：認識海洋

生物的多樣性」。

本屆的會議由中央研究院動物研究所負責策畫執行，聯合報系、中華民國企業永續發展協會、台北海洋館、國立海洋科技博物館籌備處、國立海洋生物博物館籌備處等單位則是有錢出錢，有力出力，有腦出嘴，各盡所長的共同主辦這個會議，其間並獲得行政院農委會、行政院環境保署、公共電視以及臺灣電力公司多方面的支持與贊助，以及其他熱心的產官學界、保育團體、專業學會，及社會賢達等關心海洋生態的朋友們直接間接的鼓勵，參與和協助，方使得整個會議的各項節目得以順利進行，特別在這兒致上最高的敬意，並感謝您們對臺灣海洋環境永續生命的貢獻。

在今年的九月廿一日，臺灣的人民不幸遭逢了百年大地震的浩劫，在無盡的哀思中，我們將傾舉國之力來撫平歷史的傷痕，但是其實臺灣四周的海域生態，尤其是生物歧異度最高的珊瑚礁生態系，在去年一樣遭受了數百年來，因為聖嬰現象所造成的最慘重的一次浩劫，卻是鮮少有人關心，更談不上有什麼拯救行動，或許藉由這次的大會，我們可以重新提醒：人類永遠不過是地球整體生態系中的一部分，皮既不存，毛將焉附？

最後要特別感謝中研院李遠哲院長早在半年多前即答應出席並給予此項純屬教育宣導活動的支持與鼓勵，使研究同仁在追求研究卓越之餘亦可放手去籌劃推動此一活動。行政院劉兆玄副院長雖因震災忙碌不克蒞會，但亦十分關心與支持生物多樣性保護之推動，特來函給

予鼓勵。還有許多蒞會致辭的貴賓、主持人、主講人、座談人、影片、壁報及攝影展資料的提供者，在他們的百忙之中全都一口答應願應邀前來共襄盛舉，令人十分感動和感激。甚至於有不少志同道合的朋友是主動要求加入或提供壁報、影片、資料或義賣等等，其中演講部分礙於時間不足而無法悉數納入，我們甚感遺憾及歉疚。所幸「臺灣海洋環境大會」在大家的盛情鼓勵下，還會每年繼續地辦下去。相信臺灣的海洋環境在不久的將來會很快地回復過去原有美麗的「風貌」，且讓我們大家一齊共同攜手努力。

最後，我要特別感謝吳瑩月小姐、及黃東陽先生，在會議召開期間與資料成書的過程中，所付出的心力，謝謝。

籌備委員

白培英、賈福相、陳義芝、孫寶年

方力行、陳章波、邵廣昭

謹誌

一九九九年十一月廿七日

李遠哲院長致詞

李遠哲（中央研究院 院長）

邵所長、各位貴賓，我代表中央研究院歡迎各位到這裡來。剛才邵所長說這是一個偏遠地區，這裡確實是台北東邊最遠的地方，但是從另一方面也可以說這裡是比較清淨、污染比較少的地方，如果我們是海洋生物的話，可以說我們存活的機會會大一點。

剛才在影片中看到臺灣海底非常豐富的漁業生態，覺得非常感動。我今年冬天在夏威夷，我小孩一定要帶我坐潛艇去看海底生物，但是比起臺灣，夏威夷的海底就像是沙漠一樣，沒什麼好看的，我們海底的生物確實很多。這幾年來，從第一屆海洋環境大會召開之後，透過媒體報導引起很大的迴響，但是我們在海邊通常看不到海底的東西，所以對海洋生物認識並不多，雖然我們一直說要把臺灣的海洋生物找回來，但是很少人知道到底海裡面發生了些什麼事情。這跟我們談教育很不一樣，每次談到教育改革，全國的國民，不是自己在

接受教育，就是兒女在接受教育，所以每個人都是教育專家，每個人都有意見，參與力很強，可以把部長校長拉下來一起談。可是談到海洋生物時，我們的認識卻不多，一方面是我們雖然在海島上生活，但是好幾十年來海岸是禁地、要塞，我們進不去，所以大家對海洋確實是有很大的疏遠感。今天我們如果談要找回臺灣的海洋生物，從剛才影片中我們都看到有兩件事情是最重要的，一個是海水的污染，另一個就是漁業太過旺盛，把很多魚都捉來吃了。

我們海洋的污染，居住在臺灣的我們應該要覺得羞恥，為什麼這麼說呢？我們常常說在東南亞，我們經濟發達，高科技產業進步，覺得我們的生活不錯，覺得了不起，但是在環境污染方面，尤其是對海洋的污染，我們是很糟糕的。比如說印尼，雖然是相當落後的地方，但是他們污水的處理已經超過百分之四十左右；而菲律賓、曼谷也都超過百分之四十二，雖然還不夠標準，但是至少到百分之四十二；馬來西亞的污水處理已經到百分之二十五，而臺灣全島，污水經過處理後才排放到河流、海洋裡面的只有百分之三點六。所以我們若以對生態環境保護的眼光看，以二氧化碳的排放量來講，我們確實是已經過度開發的國家，但是如果以污水處理的觀點來看，我們則是野蠻國家。整個臺灣處理過的污水只有百分之三點六，在東南亞國家中是最低的。台北市大概有百分之四十，也就是說整個臺灣只有台北市達到像印尼、菲律賓的水準，這是我們要好好反省的。

各位也許會問，為什麼我們污水的處理做得不好？因為很多政治家都只喜歡做轟轟烈烈的事，像校長喜歡蓋大樓，蓋了大樓，很多人就會說建設得不錯，但是一個市長費了很多心血做污水處理的事，沒有人看得見，所以很多人就不想做像污水處理的事。再談到臺灣河川的整治，像淡水河整治了好久都沒有整治好，這都跟污水處理有關的。我們也看到在臺灣常常夏天颱風還沒有來的時候，就談到飲水不足的問題，水庫裡的水少了，但是我們在亞熱帶地區、雨量這麼豐富的地方，還講飲水不足的問題，當然這也是因為我們河川污染，愈往上移，集水區的面積就愈來愈少，這是我們要努力的地方。

像教育，提醒大家教育的重要性，大家很容易就跟上來，但是說海洋環境、海洋生物我們要好好保護，一定要教育我們的年輕人、教育社會大眾，但是我擔心我們每天在這裡講的事情，跟流失的生物、破壞的環境相比，可能是競爭不過的。我常常覺得一方面我們做這樣的事，另一方面一定要在政治上有一些影響力，如果我們的污水處理不能改善，談到海洋環境的保護、談到找回海洋生物，都是可能做不到的。另外一點就是漁船太密集，我們吃得太多、捕捉得太多，我記得邵所長在上次會中也談到我們應該要有漁業生物保護區，我想我們談了好久也沒有落實。這兩方面，即污水處理和漁業生物保護區，我們可能要很努力地把它變成一個政府政策，這可能無法經過群眾的了解而變成政治的壓力，這個力量可能還差相當遠，我們的立委還不會因為海洋生物或污水處理廠在立法院施很大的壓力，這一點可能還做

不到。但現在行政院有科技顧問，每兩個月有科技會報，最近這一年來也相當有成效，例如國防役由六年改為四年，還有很多與科技有關的事提到科技會報，因為科技會報是行政院長主持，再經過部會首長的探討，實施的可能性很大，所以我希望今天講的這幾件事情，像污水處理，政府單位一定有規劃，我們緊跟著要看污水處理的進展怎麼樣，我們昨天也在討論四分溪的整治，如果沒有把上游居民的廢水引到污水處理廠的話，這條河流是絕不能整治好的。但是另外一樣，比如說海洋生物保護區，不能捕魚的地方，我們如果能夠做一個規劃，多少面積才夠，該怎樣做，如果能夠提出一個較好的建議的話，我們是有管道來說服政府應該要好好努力。我們在這個世紀的轉捩點上，常常看到我們走過來的路要檢討，在學術界裡探討的東西，社會上往往不能夠馬上就付諸實現，眼看著我們好像在打敗仗一樣。很希望我們這些討論，如果有很好的構想，都能夠變成政府的政策，經過大家的努力，希望真正能夠把海洋生物找回來。

希望大會圓滿成功，也希望我們海洋的生物真的都回到我們臺灣的海域，謝謝各位。

白培英理事長致詞

白培英（財團法人中華民國企業永續發展協會 理事長）

第三屆海洋環境大會，今天假中央研究院舉行，企業永續發展協會作為共同主辦單位之一，我們熱烈歡迎各位的參加。

上帝創造了萬物，也創造人類來管理它們。但人類管理自己，已是非常失敗，你爭我奪、爾虞我詐、人與人間、民族與民族間、國與國間，糾紛爭執，甚至兵戎相見，一無寧日，遑論對萬物之管理。人類為求滿足一己之欲望，追求經濟之發展，對於大自然之戕害需索，已到無以復加的程度。世界各地連年的水患旱災，多處有饑饉災歉，已顯示出大自然的反撲。如何追求與大自然和諧相處，回復初期共存共榮的關係，是每一個現代具有良知的人均應省思的事。

就我們臺灣的情形來看，從歷屆海洋環境大會所提出之文件及圖片，可以知道臺灣海洋

環境之惡化，包括海洋的污染、海岸線的破壞、海洋生物的危殆等，已到極嚴重的地步。採取積極因應對策，以改善海洋之環境，已是刻不容緩之事。本會的參與，可以代表一部分企業已認知海洋生態之惡化及其可能對吾人帶來之惡果，願與有關的團體機構共同努力謀求改善。本會在去年出版了一本攝影專輯——《水藍之舞——綠島海洋資源保育散文攝影專輯》，今年又與農委會聯合出版《消失中的精靈——臺灣珍貴與稀有生物保育專輯》（其中也包括海洋中的稀有生物），可以代表本會會員對改善海洋環境運動的支持。

我們願在此對於海洋科學方面的專家學者們表示高度的敬意。多年來他們對海洋環境危機的深入研究，對於挽救海洋生態的大聲呼籲，透過關心媒體的報導，已引起社會的注意。今天已面臨採取行動的時機。因此，在這次大會討論的議題中，將立法、執行及管理的議題，列為主要的討論項目。在各位專家學者集思廣益的研商下，相信能產生妥適的結論和方案，提供權責機關參考辦理。果能付諸實施，也許幾年以後的海洋環境大會，就可以聽取改善的成果，而不必再怨嘆海洋生態的惡化了。本會願意代表會員，與各位攜手共同努力。

最後，敬祝大會圓滿成功，各位健康愉快。

物種絕滅——四度空間之外

莊稼

「四度空間之外」是一種觀念的探索，既然是探索，就沒有完整的定義。我們知道任何物體都佔有上下、前後和左右三度空間，時間是第四度，有人說時間只是半度，因為時間只前進不後退。「四度空間之外」是未知，不能解釋，就像人的第六感，信與不信，是每個人的選擇，存在與否是個謎，是哲學家 and 科學家的辯論。

若干年前我在英國新堡大學教書，有一位姓金（King）的名人到校演講，題目是「第六感」。他本來是個商業鉅子，一個禮拜天他與妻子在公園野餐，妻子突然活活現地描寫一樁兇殺案，後來警察抓到兇手，但找不到兇器，金先生與警局連絡，他們一塊到行兇場地，他妻子立刻指導警察在湖水中找到了兇器。金先生完全相信了，把公司賣掉，成立了基金會，供專業人員以科學方法研究第六感。當時我就想他一定會失敗，第六感存在於科學之

外，怎麼能用科學解釋？

未知物種的絕滅，是大恐懼，也在四度空間之外，超出了我們的想像。

一次從中正機場坐計程車回台北市，與司機有這樣一段對話：

「你從哪裡來？」

「加拿大。」

「那邊是不是很冷？」

「冬天可達攝氏零下四十度。」

「那樣冷，怎麼能生活？」

「每年冬天都會有人凍死。」

司機不講話了，他看來只有廿幾歲，穿著整齊，還在理解「凍死」的可能吧？在臺灣出生，在臺灣長大，對冰雪很少有清楚的概念。

「你看起來像個教授，是不是來講學？」想不到他換了一個話題。

「講什麼？」

「環境保育。」

有一段很長的沉默，我想談話已經結束了，閉起眼睛要小憩一下，十四個小時的飛行真是有些累了，年紀越大越不能適應時差。

「環保，講來講去有什麼用，聽都聽厭了，如果你講如何賺錢，我也會來聽。」

他的話是結論，不需要回答，一針見血，說到了我心中，原來對這次講演的些許不安變成了悵惘。任何題目講久了，如果沒有新意，就會生出厭煩。只聽雷響（空口白話）不見雨（實際行動）更是催人麻木，環保領導人和政府的負責官員應該深思了，只講不作，作而不徹底，是自欺欺人。行動要有力量，要有教育，兩者都須要金錢，政府對環保花了多少錢？政府的環保官員有多大權力？對政府經費決策，他們扮演什麼樣的角色？

賺錢每人都有興趣，我自己窮過，也富過，知道富比窮好，現在我正好不窮也不富，年逾花甲，決心致力於環保，是對生命的一種肯定。不管有無人聽，話還是要講下去。久了，也許會感動上蒼，把雨逼出來，雨是希望。

自工業革命起，兩百年來，人類對環境的破壞，舉其大者有四：(1)氣候：打破記錄的冷和熱，旱災、水災、風災，越來越多，造成的死亡和財產的損失每年都有增加。溫室效應已加快了冰山溶化，草原沙漠化，和海水的上漲。(2)臭氧層：已被攻擊得遍體鱗傷，紫外線的死光，浩浩蕩蕩殺來，動物有皮膚癌了；基因被灼傷了。(3)酸雨：病害了林木，江河和室外的人文古蹟，有些水藻魚蝦水果蔬菜病死，或不能食用了。(4)物種絕滅：生態平衡的破壞，有些物種苟延殘喘，有些永離地球，生物不再多樣了。

這些災害的共通點是它們是全球性的，譬如南大西洋珊瑚的白化是由非洲西岸隨氣流傳