



救救海洋

如果把地球上所有山都
鏟平，填入海裡，
海水還有兩公里深。

如果把聖母峯移到海最深的
地方，峯頂還在水面下
二千六百公尺。

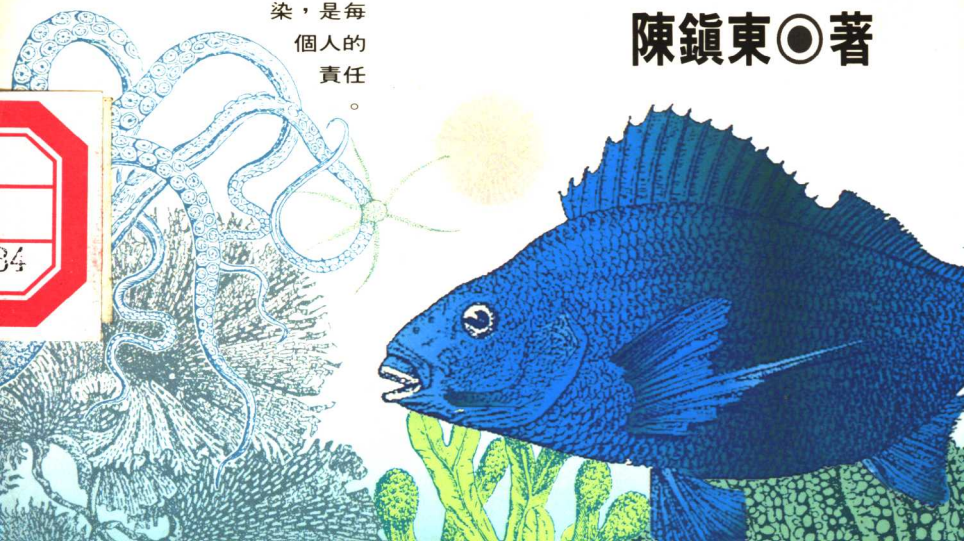
這樣大的海，却因為
重金屬、DDT、紅潮、
放射性物質和髒亂的
廢棄物等，

不禁讓海洋宣告：我病了！

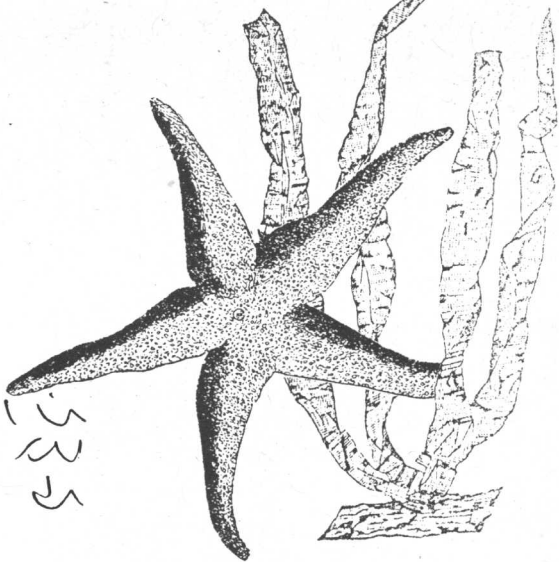
擁有豐富資源的海
洋却變成人類的垃圾桶。

維持海域環境免受污
染，是每
個人的
責任。

陳鎮東◎著



緣起
「綠孩子」出版企劃緣起
【小手救大地】



一九七九年，保護侯鳥宣導活動繼聲援台北淡水紅樹林保育之後，成為本土環保觀念的先聲，在當時墾丁國家公園的預定地——恒春半島揭開了序幕。

我有幸站在第一線上，投身動盪時代的洪流之中，義無反顧的扮演環境守望者的角色，與多位前輩並肩努力，我們用筆反映、傳播受傷的土地和一切被破壞的大自然、公害以及污染種種現象，大家合力突破禁忌，讓這些不為人知的真相，成為新聞空間的頭題焦點，以觸發全民對環境問題的關切與覺醒。

有一天，我正在恒春鎮滿州鄉進行護鳥活動的田野調查，一個國小四年級的學生說出她

的「遭遇」：

「我告訴媽媽，不能在便當裡裝烤伯勞鳥肉了，同學會笑。」

她說，她把學校發的宣導墊板貼在廚房提醒媽媽打鳥來吃已經不被允許，而且會感染疾病。

老師同時敘述了自從獵殺侯鳥成為話題後，同學們之間的感染力與約束力漸漸激盪成認知與觀念，成效非常可觀。

這比預期的還令我振奮，孩子把知識帶回家教育了家長，使幾百年深根蒂固於鄉間的獵鳥民俗，就在那莞爾的一句話中，劃下了休止符。

另一個例子，則是獵戶的兒子，自從得到一本賞鳥圖鑑後，就丟掉了彈弓與補網，也拒絕再幫他的父親上山抓蛇、打灰面鷲了。

賞鳥會改變這孩子的前途與命運，而個人的小改變將影響大社會的質地，我相信，生命是「青出於藍更勝於藍」，絕不像悲觀的老朽所指陳「一代不如一代」，我堅信孩子就是天使，新生代是一切的希望。

十多年來，環保風氣已吹遍本土，大家都認識這個「標誌」，然而「環保」似乎也只是一種「口號」、「流行語言」，並沒有真正納入我們

生活的脈動。

需要多久時間才會成熟？有期待總是好的，我因此每每想起恒春滿州鄉的孩子，他們的故事其實也教育了我。

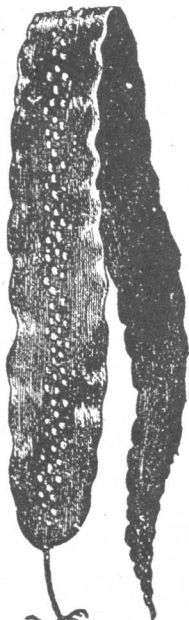
知識需要傳承，好觀念才能凝聚力量，我記掛著那在生命中曾經的互動與彼此交會的光芒，心中情不自禁的呼喊——綠孩子，綠孩子！

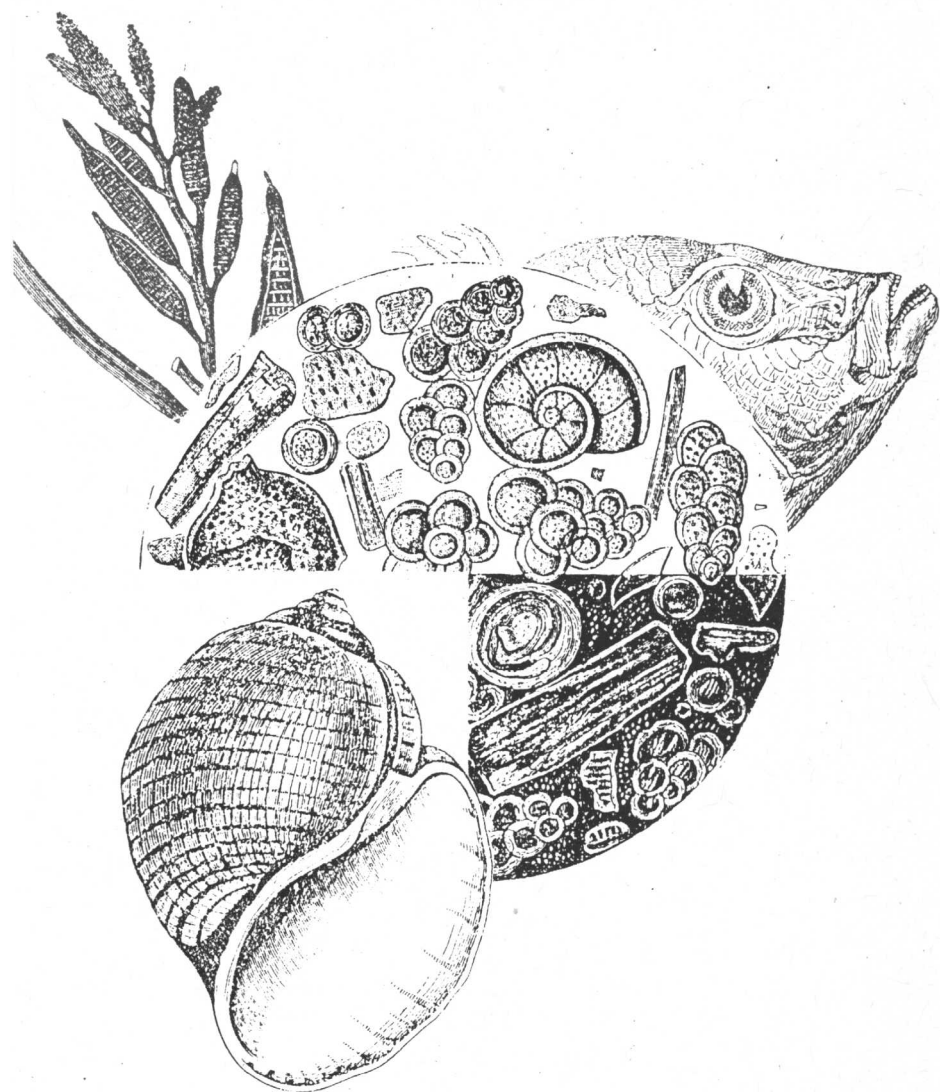
我因此著手從事「綠孩子」的出版企劃，希望每一個孩子都能感染大自然的顏色與心情。

這個計劃獲得時報和農委會的支持，但更重要的，是邀請到國內傑出優秀的科學家參與合作，第一批的四位作者雖然是大博士，但他們本身就是「綠孩子」長大的，所投入的專業也都是「綠色領域」，並且以累積的成就貢獻本土。

環保要落實，需要相關知識的普及，「綠孩子」將以各種風貌的出版品陸續呈現給讀者，希望為本土的環境保護行動，添加一份資源。

小手救大地，正是綠孩子的使命，只有「綠孩子」大量誕生，地球這個「家」，才能延續生機，歡迎您來支持參與。





總序

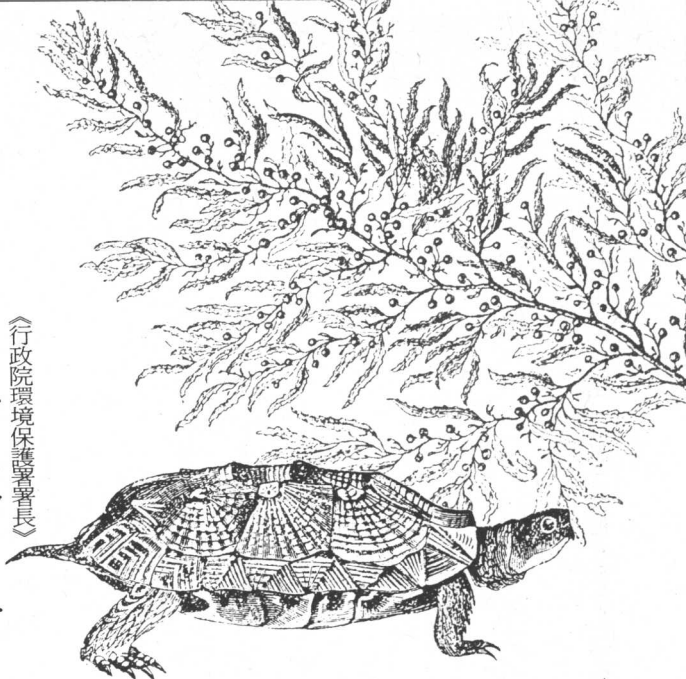
【終生的學習】

《行政院環境保護署署長》

王
建
元

王
建
元

王
建
元



——二百年來，由於工業科技的進步及經濟的繁榮，人類的生活較以往更趨富足、便利與舒適，然而在自然資源漫無節制的開發利用及污染物的大量排放下，我們的自然環境已然失去了以往的清新亮麗，山不再青翠、水不再澄淨、天不再蔚藍、大地也不再綠意盎然、相對地，我們的生活環境也充斥著垃圾、噪音、污水、廢氣，這些人類自身製造出來的廢水物質，正逐漸侵蝕、破壞人類原有健康和美質的生活空間；熱帶雨林的消逝、土壤沙漠化的擴大，臭氧層的危機、空氣及河川海洋的污染等，都嚴重的破壞了整個地球生態圈的涵容能力與自動調理機制，迫使人類開始自食惡果；而森



林被大量砍伐，珍貴稀有野生動植物的滅絕，更使整個生態體系面臨失去平衡的潛在危險。這種種層出不窮的環境問題，都是人類在追求高度的生活享受後，可能要面臨付出的代價。

事實上，這些過度開發及污染問題並非不能解決，但需要每一個人共同的努力。目前國人雖已稍具環保意識，但環保知識尚普遍不足，也欠缺實踐環保的行動力。本署自民國七十六年八月成立以來，即不斷推動環保教育，這種教育是全民的，也是每人終生的學習。

時報出版公司此次針對九到十二歲的青少年，編印了「綠孩子」這一套創作叢書，本人欣見環保教育工作增添生力軍，這一套叢書的編撰，都是由國內優秀的專業科學名家所執筆，相信對環境保護的研究和剖析，更易為國人所了解和接受，本人對心岱女士多年在生態保育與環境教育上默默耕耘，表示敬佩。更深切地期望透過這套叢書的出版，能將善待大地、愛惜萬物的關懷之情，傳達給下一代，進而藉著你我共同的努力，將我們的地球恢復她原有的風貌。

自序
【海洋的寶庫】
陳鎮東



每逢假期，總是聽到朋友們讚歎的推薦：

「到地中海去渡假吧，一定值回票價，絕對不會失望。」

「現在流行去馬爾地夫，去巴里島，自助旅行團廉價物美，比在台灣旅遊便宜又舒服。」

「美國夏威夷、法國坎城的海灘實在美麗，日本北海道也很夠味。」

住在南台灣的我，偶而會帶全家大小去墾丁渡假，只因地利方便而已，說不上真的享受到「海」的氣息，我當然能感受到朋友所推薦國外渡假地點的美好，但心裡實在別有滋味，一樣是環海的境地，台灣的島國風味却未曾受到青睞。即使是海島上特殊的資源魅力，也一



直沒有被大家所認知，幾十年來，過度的開發，已從陸地到沿岸，甚至拓展到環島的海域！

多年來從事海洋研究，足跡遍及三大洋、墨西哥灣、波羅地海、東海、南海、南冰洋、地中海等地，很少看到有比台灣西岸河口、沿海更髒的海域。

難道我們不知道污染海域會破壞海洋資源嗎？難道不曉得污染會造成水生生物的病變嗎？難道不怕吃了不潔的海產會生病嗎？

就算自己身強力壯不在乎，可是我們的下一代怎麼辦？他們長大時就算是還有海洋生物存活，可是會變成怎樣的品質？

我一向認為在家裡小孩子們對父母的一個建議，影響力勝過新聞媒體的十個呼籲。因此回國後這許多年，花了很多時間在國中、國小演講，甚至幼童軍的訓練班上，我都不厭其煩的介紹海洋、介紹保育的觀念。我的目的是讓小孩子從小有了正確的環保觀念，回家後可以勸阻大人們不經意的污染環境。長大後更會身體力行，成為環保的中堅。

地球是太陽系中唯一表面有水的行星，海洋更是人類在地球上最後要開發的領域，台灣是島嶼，島嶼的生態環境原就比大陸脆弱，海洋資源對四面環海的台灣，可說是唇齒關係，

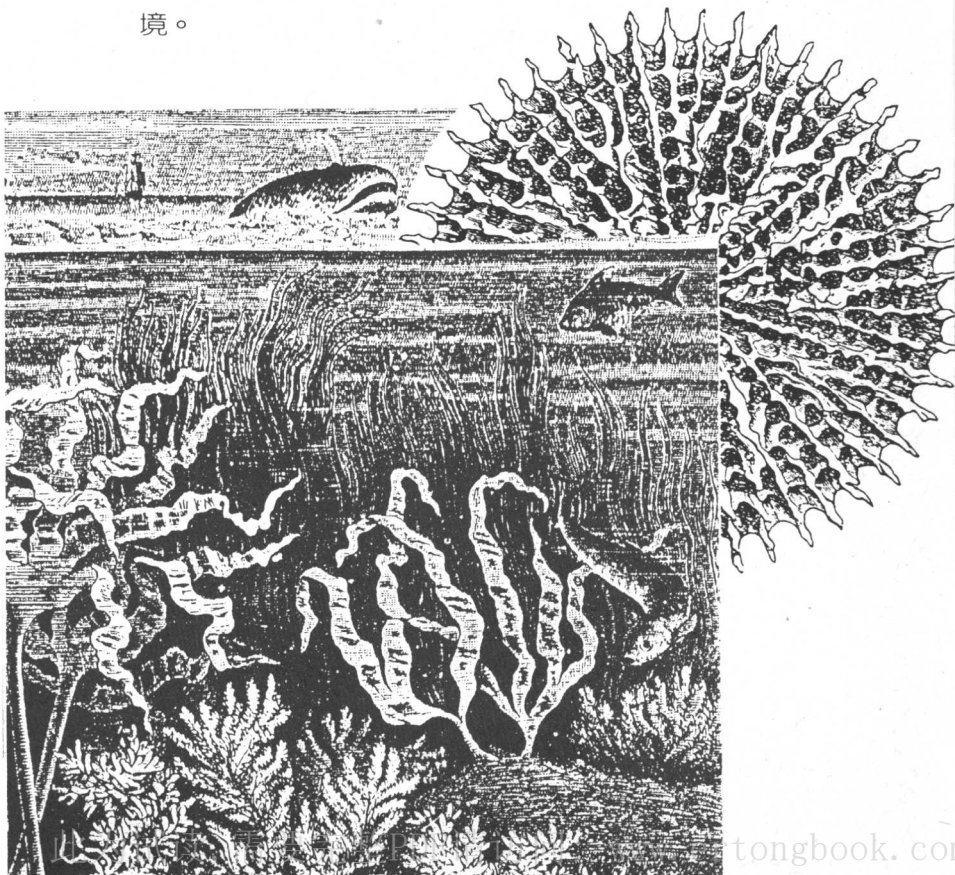
俗語說：「靠山吃山，靠海吃海。」

那麼，我們是不是應該體認切身的重要，對大海的種種面貌先有認識，進而了解拯救已遭受污染的海洋已是迫切使命，雖然海洋似乎離我們日常生活十分遙遠，但它却是我們小小世界珍貴無比的寶庫。

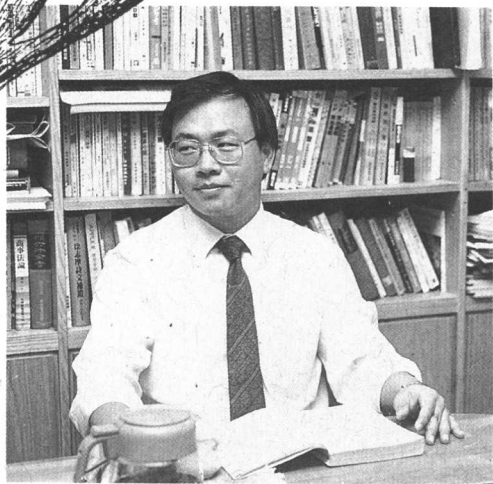
這一次時報出版公司的心岱小姐邀我為「綠孩子書系」寫一本有關海洋環境的書，給

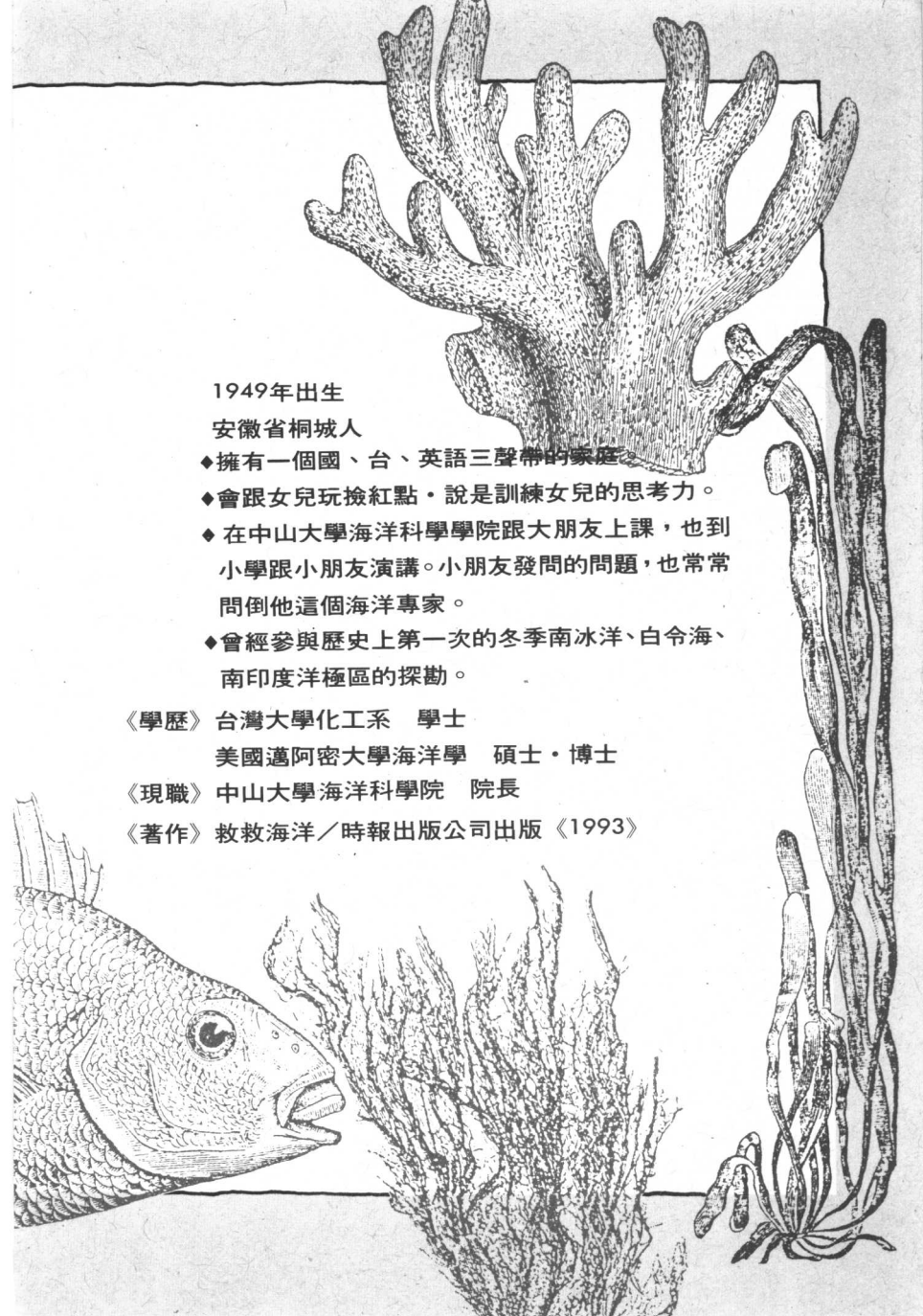


中、小學生看。雖然我平常寫的文章，都是在國際間的專業雜誌發表，沒有寫通俗性書籍的經驗，但這個機會倒使我想到書的傳播力量，一定能無遠弗屆，讓所有中、小學生都能接觸到海洋知識，感受海洋的魅力；繼而珍惜海洋資源，真正懂得人類與大海相依為命的關係。我答應交卷了，希望大家喜歡，也希望讀者把觀念介紹給朋友，大家共同保護我們的海洋環境。



【◆誰是陳鎮東◆】





1949年出生

安徽省桐城人

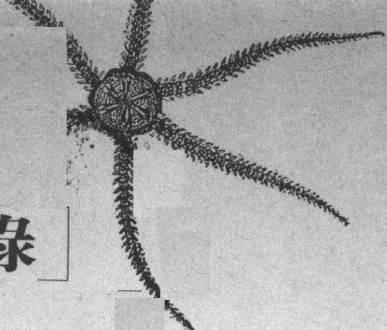
- ◆擁有一個國、台、英語三聲帶的家庭。
- ◆會跟女兒玩撿紅點，說是訓練女兒的思考力。
- ◆在中山大學海洋科學學院跟大朋友上課，也到小學跟小朋友演講。小朋友發問的問題，也常常問倒他這個海洋專家。
- ◆曾經參與歷史上第一次的冬季南冰洋、白令海、南印度洋極區的探勘。

《學歷》台灣大學化工系 學士

美國邁阿密大學海洋學 碩士・博士

《現職》中山大學海洋科學院 院長

《著作》救救海洋／時報出版公司出版《1993》



目錄

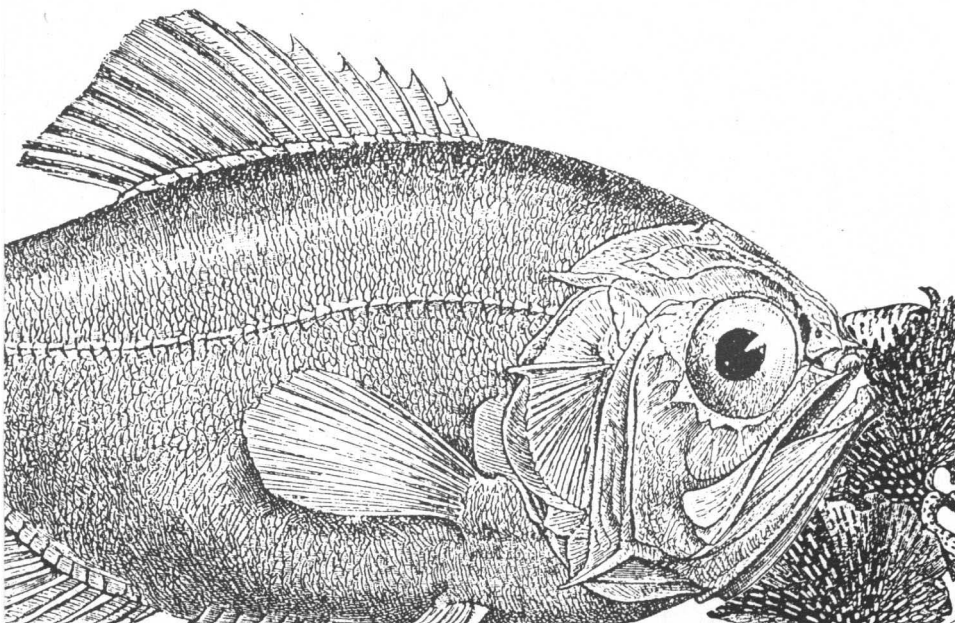
緣起◆【小手救大地】「綠孩子」出版企劃緣起 ● 心岱

總序◆【終生的學習】 ● 張隆盛〈行政院環境保護署署長〉

自序◆【海洋的寶藏】 ● 陳鎮東

①—【水能載舟、也能覆舟——2

②—【好大的海——8



③—[靠海吃海——22

④—[海上長城台灣的海岸與植物——38

⑤—[海中藏寶——68

⑥—[海洋生病了——82

⑦—[救救海鳥、救救海洋——96



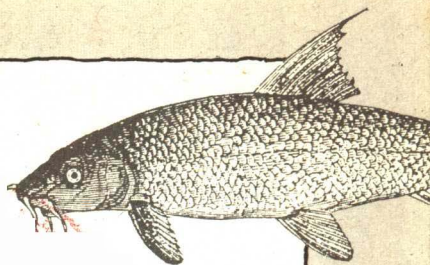
56.138

3

綠孩子

救救 海洋

陳鎮東●著



水能載舟、也能覆舟

近百年來，人類大量燒煤、
石油和砍伐森林，使得大氣中的二氯化碳濃度增加，
地球將隨之變熱，南極和北極的冰也可能因此溶化，
而淹沒全世界的港口、海岸城市。
只要海面上升三公尺，
海水就會向台灣的嘉南平原推進十五公里——

