

臺灣自然觀察圖鑑 ④⑩

海岸生物 (三)

——臺灣海岸生態導覽



出版的話：自然可說就在你我的身邊，我們每天在家裏、學校、市場、庭園、路旁、郊野……等，都可看到許多野生或人工栽培、養殖的生物。但是，我們對它們大都「視而不見」或「見而不識」。為此，本社特別企劃出版這套「臺灣自然觀察圖鑑」，今後為了增進自然的知識、增加生活的情趣、增進觀察力、培養鄉土情，希望大家就從我們的生活周圍開始認識起。這是本社繼「臺灣自然大系」之後，第二套有關自然的系列叢書。本社仍本「企劃編輯」的作業方式，採一次規劃、分期執行，並主動約請最權威的學者、專家執筆；但是兩個系列的文字與照片等內容都完全不同，題材除了野生動、植物外，本系列亦兼及人工栽培、養殖者。另外，並希望做到攜帶便利（採小開數）、查對方便（照片與文字編在同一對頁）、價格更大眾化等特點。

本書編後語：海岸生物的範圍包含生長在海邊及河口附近，受到潮水漲退影響的植物和動物。臺灣四面環海，不但海岸生物種類繁多，而且包含了生物分類上大部分的分類群。本套書共分三冊：第一、二冊介紹海岸潮間帶較常見、具代表性，或比較特殊的生物約七〇〇種。為便於實地對照查閱，先依海岸環境分為岩礁海岸與泥沙海岸、河口兩大類，次依生物分類群介紹各種生物。第三冊介紹臺灣各地海岸的環境與生物種類（海岸生態導覽），並整體性地說明海岸生物的種類與生態。希望本套書能成為大家隨身攜帶、查閱認識海岸生物的良伴。

主編：陳豐麟謹識

臺灣自然觀察圖鑑 ④〇

海岸生物(三)

——臺灣海岸生態導覽

著作人：陳 育 賢
總策劃：陳 豐 麟
編輯：吳 雪 媛

發行所：渡假出版社有限公司

發行人：陳 豐 麟 郵 區：111
電話：28359486 傳真：28357871
臺北市中山北路五段748巷2號
郵政劃撥：第 0 1 3 0 0 9 5 3 號
出版登記：局版臺業字第1894號

製 版：春曦彩色製版印刷公司
印 刷：欣佑彩色製版印刷公司
初 版：西元2002年1月30日
本 版：西元2002年1月30日
特 價：推廣期間 特價380元

ISBN 957-623-203-1

榮獲金鼎獎的優良出版社



Q178.53/
20107

臺灣自然觀察圖鑑 ④

海岸生物 (三)

— 臺灣海岸生態導覽



作者 陳育賢

高雄市人，

1956年出生於雲林縣斗南鎮。

臺灣師範大學生物學系學士，

臺灣大學海洋研究所海洋生物及漁業組碩士。

1985年高考經建行政自然保育科動物組及格。

現任職陽明山國家公園管理處，

並任中華民國自然與生態攝影學會監事

及中國文化大學兼任講師。

專長及講授野生動物資源調查與分析、

海洋生物、動物電腦多媒體資料庫、

昆蟲、自然與生態攝影等。

作者序

第一次接觸到海大約是在十歲的小時候，雖然喝了好幾口西子灣鹹澀的海水，但是幼小的心靈對神祕無垠的大海已有一分嚮往。在師大生物系唸書的前三年，一有空大都往山裡跑，採集植物和動物的標本。大四開始比較常往海邊浮潛，一直到在小琉球實習的一年，因為地利之便，經常和學生到海邊捕撈各種海岸動物，回到學校養起來給學生觀察，因而奠定了對海洋生物的深厚興趣。畢業後即入伍服役，在軍中抽空苦讀，終於在退伍前如願的考上台大海洋研究所，開始對臺灣地區的海洋生物正式進行調查研究，時為1981年。在指導教授中央研究院動物研究所張崑雄老師的研究室前後四年之間，與研究室的師長和同仁，幾乎潛遍臺灣各地的沿岸海域，奠定了研究的基礎。後來雖然轉任公職，但在公餘之暇仍抽空在張崑雄老師和清華大學生命科學系曾晴賢老師等人的指導下，陸續進行了東海岸和東北角的海邊生物調查研究，以及解說叢書的編撰工作，而累積了一些海岸生物的資料。

年前承渡假出版社陳豐麟社長的邀請，在公餘之暇進行「海岸生物」這一套三本自然觀察圖鑑的編撰工作。於是利用假日跑遍臺灣各地拍照、蒐集資料，並整理幻燈片、鑑定種類、撰寫文稿，過程雖然辛苦，現在已經是一本接著一本陸續完成的時候。首先要感謝陳社長的支持，以及許多海洋生物界專家學者的研究，筆者才能將許多學術性的研究成果加以濃縮整合，編撰成這套圖鑑，以淺顯的文字，配合精美的圖片，將臺灣寶島海岸地區，不用潛水就可以看到的比較常見或是具有代表性的700種左右生物，介紹給喜愛大自然的朋友們。不過受限於篇幅，仍不免許多比較不常見的種類無法介紹給讀者。

本套書的第一冊介紹了352種生長在臺灣岩礁海岸的生物，包括海藻115種、顯花植物1種、原生動物2種、海綿動物7種、刺胞動物71種、其他小型動物門26種及甲殼動物130種。第二冊介紹357種，除了介紹生長在臺灣岩礁海岸的軟體動物146種、棘皮動物41種及脊索動物61種之外，還介紹了生長在臺灣泥沙海岸、河口與漂浮在海面的生物，包括顯花植物5種、小型動物門8種、甲殼動物57種、軟體動物30種、棘

皮動物3種及脊索動物6種。上述種類中，有十幾種生物在岩礁海岸和泥沙海岸均有生長，因此在兩個部分中均有介紹，以利讀者查閱。

臺灣的海洋生物種類有好幾千種之多，數量也相當豐富。不同地方的海岸會因基底、海流、水溫、氣溫、潮汐、鹽度等環境因子的差異，而有不同的種類分佈。而在同一個地方，只因在潮間帶的上部、中部或下部的差別，就分別有不同的種類棲息。不過近二、三十年以來，隨著經濟的起飛，破壞和過度開發利用海洋資源的情形也出現在近海、遠洋及海岸潮間帶。例如：遊客和居民過度的捕撈，非法的毒魚、炸魚、電魚，垃圾填海，河水污染，以及各種在海邊進行的護岸、海堤、港澳、發電廠等工程所造成的直接破壞和水污染等，這些情況使得臺灣的海岸生物資源已經大不如前了！因此，在此特別要請每一位看這本書的朋友，到海邊玩時要尊重大自然，珍惜萬物生命，以觀察代替採集，不要只是為了好玩而帶走海邊的任何生物。

本書生物種類的鑑定承中央研究院動物研究所邵廣昭所長、李信徹、謝蕙蓮、鄭明修、陳正平等諸位博士與國立臺灣博物館黃淑芳博士、國立臺灣大學海洋研究所戴昌鳳教授、國立海洋生物博物館何平合博士、國立中山大學海洋資源系施習德博士及國立臺灣博物館前地學組組長、中華民國貝類學會前理事長賴景陽先生等人的鼎力協助，使本書得以順利完成，在此謹致謝忱。除了要感謝對於編輯本書協力甚多的朋友之外，還要謝謝喜歡這本書的朋友，請別忘了將您喜歡的地方介紹給您的朋友，把不滿意或錯誤的地方告訴我們，以便再版時改進。

陳育賢 謹識於臺北

如何使用本書

本套書第一、二冊介紹的生物是先區分為岩礁海岸與沙岸、河口兩大環境，再大致依演化的順序編排。第一冊介紹臺灣岩礁海岸生長的海藻、海草、較低等的動物與甲殼動物；第二冊介紹岩礁海岸的軟體、棘皮與脊索動物，以及沙岸、河口、紅樹林與漂浮在海面的各種動、植物；第三冊介紹臺灣各地海岸的環境與生物種類(海岸生態導覽)，以及整體性地說明海岸生物的種類與生態……等，讓讀者對海岸生物的相關領域有更進一步的認識。

讀者可先由各種主要動物的外部形態圖，認識各部分構造的名稱。在海邊當看到不認識的動物時，可對照簡易檢索表，由其主要特徵鑑定其所屬的類群，然後再查閱該章節內所介紹的動物來鑑定其種類。若無相同的種類，則有可能是比較不常見的種類，可以拍照或製作成標本，再送請筆者或相關的專家學者鑑定。

本書介紹的生物均儘可能的鑑定到種，並列出學名(斜體字)。學名之後的正體字為命名者，學名中若有cf.或aff.表示照片上為不確定的種類，而sp.表示不知「種名」的種類，中名用「…的一種」表示。每一種生物均先列出其科名，並儘可能的列出其又稱、俗稱和英名。每一種生物均描述其主要特徵，如顏色、形狀和大小，並儘可能的介紹其世界地理分佈與在臺灣各地的分佈情形，以及其族群數量、生殖季節和用途等。至於內部解剖構造及所有的同種異名，因受限於篇幅，則大都省略。

最後，讀者如果想要更深入研究，可查閱本書後面所附的參考文獻，或上相關網站查詢。

目 錄

壹、海岸生態導覽.....	10	2.鼻頭南口公園.....	45
一、北部海岸.....	10	3.龍洞灣.....	47
(一)、海岸環境.....	10	4.龍洞南口公園.....	48
(二)、海岸生物.....	11	5.和美—金沙灣—澳底.....	50
(三)、資源保育.....	13	6.鹽寮—龍門—福隆.....	52
(四)、自然導遊.....	16	7.小香蘭—大香蘭—卯澳.....	55
1.沙崙.....	16	8.馬崗—三貂角.....	58
2.淺水灣.....	18	9.萊萊—石城.....	59
3.白沙灣.....	20	10.大里—大溪.....	61
4.富貴角.....	22	11.蜜月灣.....	61
5.石門.....	23	12.過溪—北關—梗枋.....	62
6.跳石.....	25	三、東部海岸.....	64
7.金山.....	25	(一)、海岸環境.....	64
8.野柳.....	26	(二)、海岸生物.....	65
9.翡翠灣.....	29	(三)、資源保育.....	68
10.大武崙.....	29	(四)、自然導遊.....	69
11.和平島.....	29	1.頭城.....	69
12.八斗子.....	32	2.南方澳—花蓮.....	70
13.林口.....	33	3.花蓮—豐濱.....	71
14.桃園.....	33	4.磯崎.....	71
二、東北角海岸.....	36	5.石梯坪.....	72
(一)、海岸環境.....	36	6.三仙台.....	74
(二)、海岸生物.....	37	7.杉原.....	75
(三)、資源保育.....	43	8.小野柳.....	78
(四)、自然導遊.....	44	四、恆春半島海岸.....	80
1.南雅.....	44		

(一)、海岸環境	80	5.海參坪	109
(二)、海岸生物	81	6.公館—柴口—中寮灣	110
(三)、資源保育	83		
(四)、自然導遊	85	六、蘭嶼海岸	111
1.九棚	85	(一)、海岸環境	111
2.佳樂水	86	(二)、海岸生物	112
3.港口溪	87	(三)、資源保育	115
4.風吹砂	87	(四)、自然導遊	116
5.龍磐	88	1.椰油—虎頭坡—漁人	
6.龍坑	89	村—八代灣—紅頭村—	
7.鵝鑾鼻	90	龍門	116
8.小港口	91	2.東清灣	117
9.砂島	92	3.獅子角	118
10.香蕉灣—船帆石—小		4.朗島村—玉女石—五孔	
灣	92	洞—鱷魚岩—坦克岩	
11.墾丁—南灣	93		119
12.後壁湖	95	5.親不知鼻—開元港	120
13.貓鼻頭—白砂—萬里		七、小琉球海岸	121
桐—下水堀	95	(一)、海岸環境	121
14.後灣	97	(二)、海岸生物	122
15.車城—海口	99	(三)、資源保育	127
五、綠島海岸	101	(四)、自然導遊	128
(一)、海岸環境	101	1.花瓶石	128
(二)、海岸生物	102	2.美人洞	129
(三)、資源保育	105	3.杉板路	129
(四)、自然導遊	106	4.肚子坪—蛤板	130
1.南寮灣	106	5.厚石	131
2.龜灣	107	6.中寮	131
3.大白沙	107	7.龍蝦洞	132
4.旭日溫泉	108	8.白沙	133

八、澎湖海岸·····	134	5.永安·····	158
(一)、海岸環境·····	134	6.四鯤鯓·····	159
(二)、海岸生物·····	135	7.四草·····	160
(三)、資源保育·····	140	8.北門·····	161
(四)、自然導遊·····	142	9.好美寮·····	162
1.觀音亭·····	142	10.朴子溪口·····	163
2.蒔裡·····	142	11.大肚溪口·····	164
3.風櫃口·····	143	12.大甲溪口－高美濕地 ·····	164
4.山水－鎖港－龍門	143	13.苗栗·····	166
5.果葉－北寮－沙港－中 屯·····	144	14.竹南鎮塭仔頭··	167
6.澎湖水族館·····	146	15.新竹(南港、海山苦、 海山、香山、客雅溪口、 紅毛港)·····	168
7.通樑－後寮－城前－中 屯·····	146	16.桃園·····	172
8.橫礁·····	147	17.臺北(挖子尾、竹圍、 關渡自然保留區)··	172
9.小門嶼·····	147	貳、海岸生物概說·····	176
10.大果葉－赤馬－內垵 ·····	148	一、海岸生物簡介·····	176
11.吉貝·····	148	二、海藻·····	177
12.險礁·····	148	(一)、藍藻植物門·····	177
13.望安·····	149	(二)、綠藻植物門·····	178
九、西部海岸與河口·····	150	(三)、褐藻植物門·····	178
(一)、海岸環境·····	150	(四)、紅藻植物門·····	178
(二)、海岸生物·····	151	三、海綿動物門·····	179
(三)、資源保育·····	153	四、刺胞動物門·····	180
(四)、自然導遊·····	154	(一)、水螅蟲綱·····	181
1.大鵬灣·····	155	(二)、珊瑚蟲綱·····	181
2.東港·····	156	五、其他小型動物門·····	186
3.高屏溪口·····	157	(一)、扁形動物門·····	186
4.旗津－西子灣·····	157		

(二)、紐形動物門.....	186	.....	218
(三)、星形動物門.....	187	(一)、物理性環境因子...	218
(四)、蟻形動物門.....	187	(二)、化學性環境因子...	221
(五)、環節動物門.....	188	(三)、生物性環境因子...	222
(六)、腕足動物門.....	188	(四)、環境因子的綜合影響	.....
六、甲殼動物門.....	188	.....	228
(一)、蔓腳綱.....	188	三、珊瑚礁生態簡介.....	232
(二)、軟甲綱.....	189	(一)、臺灣的珊瑚礁.....	232
七、軟體動物門.....	195	(二)、造礁珊瑚.....	233
(一)、多板綱.....	195	(三)、鑽孔的生物.....	234
(二)、腹足綱.....	195	(四)、生物之間的關係...	234
(三)、雙殼綱.....	201	四、海岸生物資源的保育	.....
(四)、頭足綱.....	201	.....	237
八、棘皮動物門.....	202	(一)、生態系的概念.....	237
(一)、海星綱.....	202	(二)、開發應兼顧保育...	238
(二)、蛇尾綱.....	202	(三)、漁業資源日漸枯竭	239
(三)、海膽綱.....	203	(四)、遊客的保育觀念...	242
(四)、海參綱.....	204	肆、附錄.....	244
九、脊索動物門.....	206	一、安全及注意事項.....	244
(一)、海鞘綱.....	206	(一)、安全的維護.....	244
(二)、硬骨魚綱.....	206	(二)、注意有毒的生物...	245
(三)、爬蟲綱.....	211	(三)、請不要破壞生態...	246
參、海岸生物的生態...212		二、海潮與潮汐.....	247
一、海岸生態環境與生物群		(一)、潮汐的成因.....	247
聚.....212		(二)、潮汐與行程的安排	250
(一)、岩礁海岸.....	212	(三)、潮汐與海岸生物的關	.....
(二)、礫石海岸.....	214	係.....	251
(三)、泥沙海岸.....	215	三、海岸生物的研究方法...	.....
(四)、河口沼澤.....	217	.....	252
二、海岸生物與環境的關係		(一)、觀察與採集的用具	252

(二)、觀察與採集的方法	256
(三)、製作標本的方法	258
(四)、攝影的器材與方法	260
(五)、種類的鑑定	264
(六)、重視自然生態保育	265
四、可供諮詢的專家學者	266
五、海岸生物趣味問答	267
六、海岸生態觀察記錄表	269
(一)、資料的搜集、閱讀與器材的準備	269
(二)、海岸地質、地形與海潮	270
(三)、海藻生態的觀察	271
(四)、海岸動物生態的觀察	273
伍、參考文獻	275
(一)、中文文獻	275
(二)、日文文獻	277
(三)、英文文獻	277
(四)、海岸生物相關網站	277

壹、海岸生態導覽

一、北部海岸

(一)、海岸環境



白沙灣的海濱公園

北部海岸一般是指臺灣北部淡水河口至基隆以西之間的海岸地帶，海岸線長約80公里，由西往東主要的遊憩據點有：台北縣的沙崙、淺水灣、麟山鼻、白沙灣、富貴角、石門、金山、野柳、翡翠灣和基隆的和平島、八斗子等處。此外，桃園一帶的海岸大都屬於礫石和藻礁海岸，與西部海岸的沙岸不同，因此也在此一併介紹。

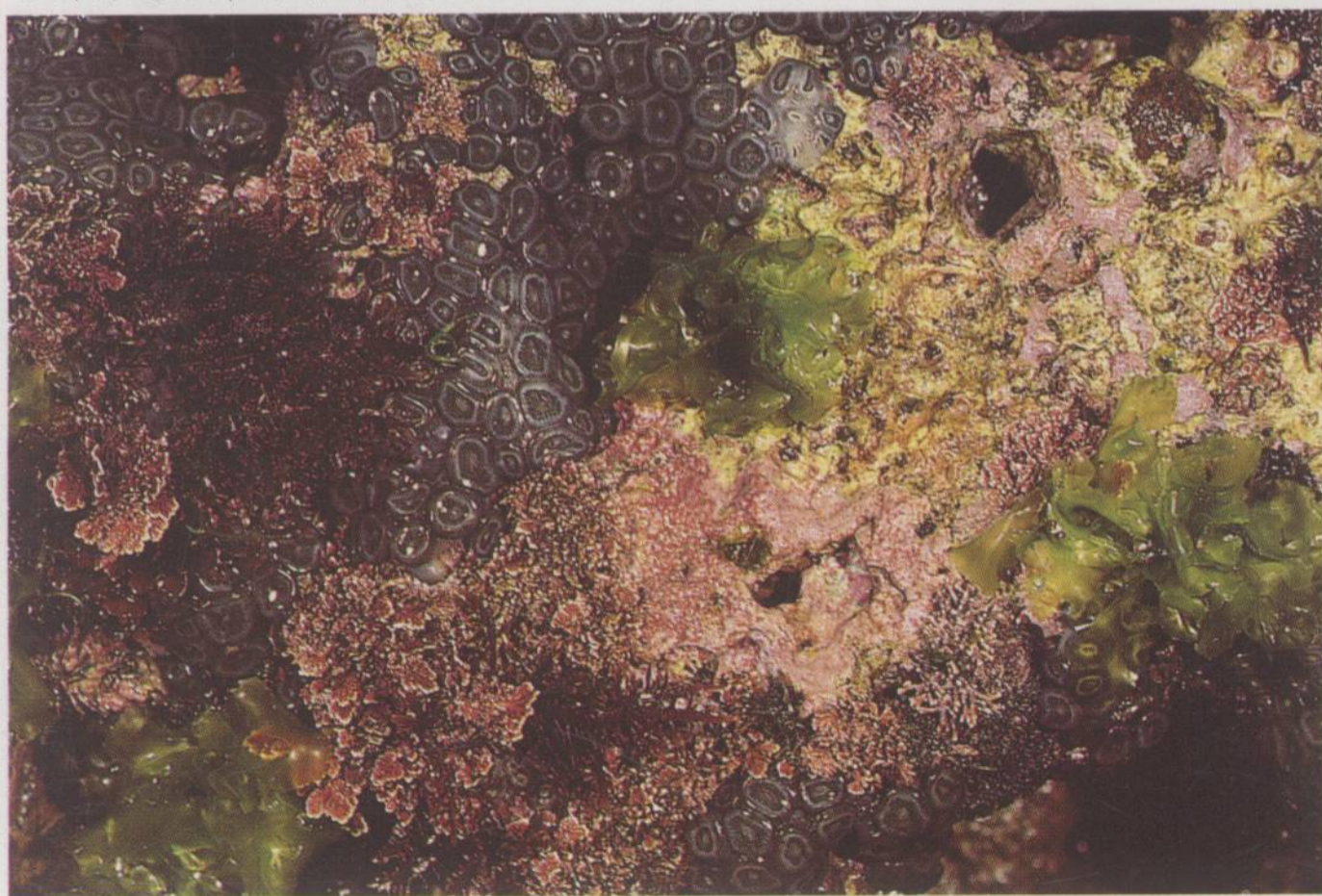
淡水以北到金山以西之間的海岸屬於火山海岸，背山面海，溪流呈放射狀順山谷而下，逕流入海，河口及海灣之處大都為沙岸，僅有跳石附近礫灘比較發達，以及各海岬附近有一些零星的珊瑚礁和藻礁散佈而已。金山以東的北部海岸，一直到東北角海岸的三貂角，在地質構造上屬於岬灣海岸，以海蝕崖及海蝕平台最具代表性。

北部海岸的氣候四季分明，最高月均溫約為 29°C ；最低月均溫為 15°C 。年雨量高且多為冬雨。冬季鋒面來臨時，東北季風強勁，浪高湧急，不適合海岸或海上活動。黑潮支流由西向東沿岸流動，時速約1至3節(海浬/小時)。夏季的沿岸海水溫度較高，大約可達 29°C 。冬天寒流過境時，水溫可降至 15°C 左右。

(二)、海岸生物

北部海岸有沙岸、礫灘、河口、砂岩海蝕平台、火山碎屑岩、安山岩巨石、藻礁和珊瑚礁等各種地形，棲息於其間的海岸動物也各有所異。通常在比較寬廣的河口、礫灘、藻礁、珊瑚礁和海蝕平台的潮間帶中，棲息著種類比較多的海岸動物，且在較為寬廣的潮間帶中，棲息的海岸動物密度也通常比較大。而一年四季中，以春季中的海岸動物比較多，也比較活躍，海藻也比較多。

生活在北部岩礁海岸潮間帶的動物以貝類居多，甲殼類、多毛類、陽燧足和海膽等次之。貝類中數量比較多的種類包括緊緊吸附在岩石上的大駝石鶯、薄石鶯、花笠螺和花青螺，太冷或太熱時會潛入砂礫中的珠螺、瘤珠螺和草蓆鐘螺，色彩斑紋變化大的漁舟蟹螺，生活在岩礁區的黑瘤海蜷及河口淺灘區的燒酒海蜷等。此外，偶爾可以看到的貝類有射線青螺、黑鐘石門附近岩岸的潮間帶生物



螺、素面黑鐘螺、花斑鐘螺、細紋鐘螺、蚵岩螺、斑芋螺、晚霞芋螺和金環寶螺等。最後，還有一些貝殼已經退化的海兔，棲息在北部岩礁海岸的潮間帶中。



草蓆鐘螺(上)及黑鐘螺(下)

北部岩礁海岸潮間帶棲息的動物中以甲殼類的數量居次多，其中比較常見的有成群的海蟑螂，固著性的鱗笠藤壺，棲息在石礫藻叢中的跳蝦，成對穴居的槍蝦，以螺殼護身的寄居蟹，身體極度扁平化的岩瓷蟹，背甲略呈方形的方蟹類，擬態方蟹科的平背蜞擬態岩石



岩石的扇蟹類，具有1對大螯的蟬類及短槳蟹等。其他偶爾可見的甲殼類還有形狀很像烏龜腳的龜爪，有保護色的對蝦，有1對長螯腳的長臂蝦和擬態海藻的蜘蛛蟹等。

北部岩礁海岸的棘皮動物大都生活在亞潮帶。而潮間帶中，偶爾只能看到一些陽燧足藏身在岩縫間，以及許多棘粗且顏色多變化的梅氏長海膽在低潮線附近鑿穴為居，而海參類很少見，只有在跳石附近一些遊客比較少到達的潮池中，有少數蕩皮參。

北部海岸因為冬季的水溫偶爾會低於 18°C ，使得一些比較不耐寒的石珊瑚無法生長，故珊瑚礁的發育僅約停留在「珊瑚群聚」的階段，而無法形成「裙礁」，只有在各海岬附近有一些零星的珊瑚礁和藻礁散佈而已。



龜吼至野柳間有一些珊瑚礁

北部岩礁海岸的淺海中以霓虹雀鯛的數量較多，牠們大都以海水中的浮游生物為食。夏季裡，成群的小卷(鎖管)會出現在沿岸，漁民多在夜間以燈誘捕；冬季裡，烏賊會游近岸邊交尾、產卵，此時除了釣客會垂釣之外，漁民和潛水的人也會用漁槍射獵。

(三)、資源保育

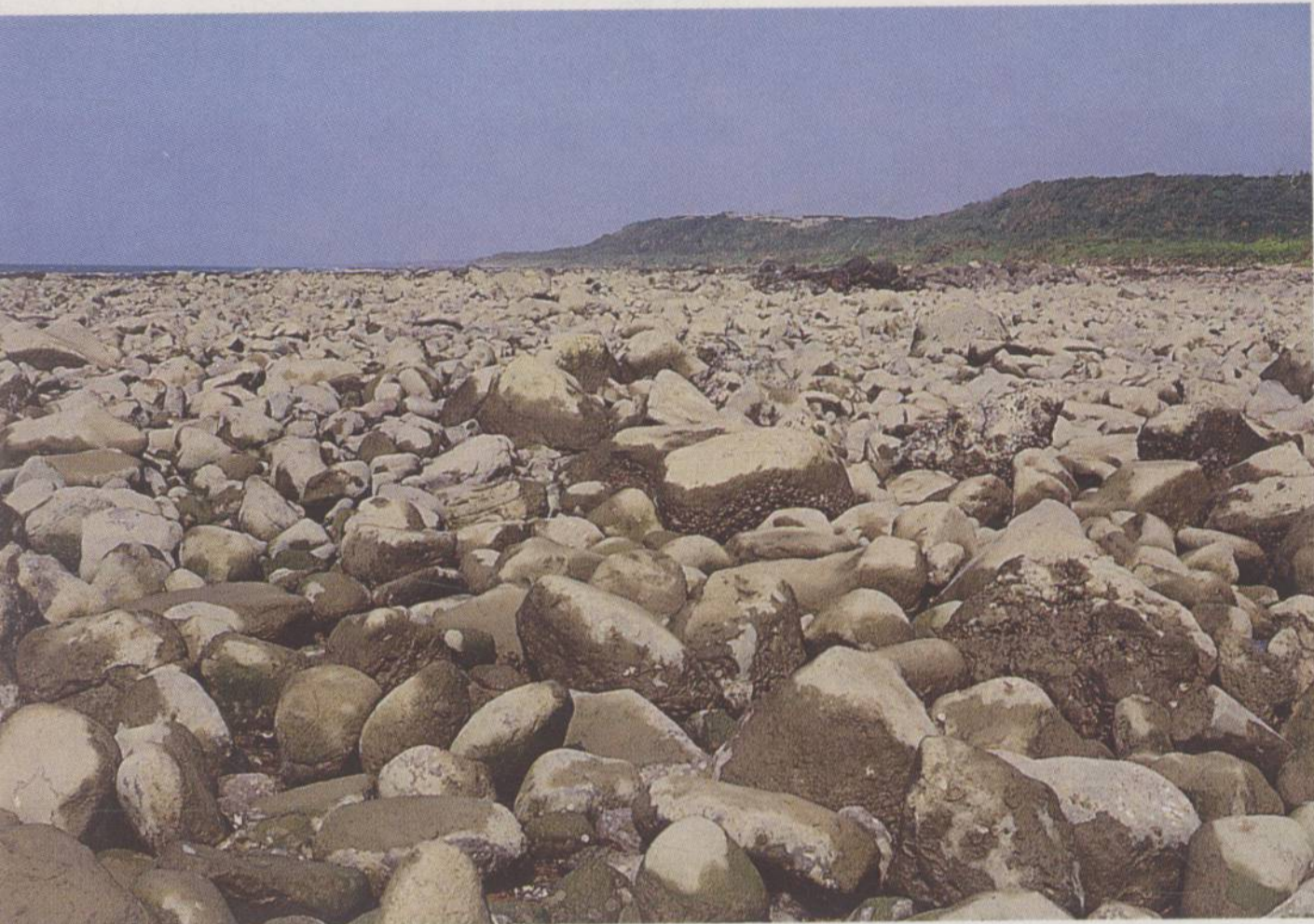
北部海岸的西半段有沙崙、淺水灣、白沙灣、老梅公園和金山等地的沙灘；東半段則有金山、野柳、萬里等地的峽灣奇

石，風光秀麗，可媲美東北角海岸，極具觀光遊憩價值，近年來已成為台北都會區夏季的避暑勝地，且有專責的風景區管理所負責興建與維護觀光設施。因為交通便利，每逢假日車水馬龍、人潮洶湧，處處都有人弄潮戲浪或垂釣，不過大多數的人都在沙灘附近戲水，只有少數人在岩礁海域涉水或潛水，捕撈各種海洋生物或觀賞海底美景。不過在夏季吹海風時，北部海岸常有大片的水母漂到岸邊，使不少泳客被螫傷，痛癢難過的敗興而歸，實在是美中不足的事。



淺水灣在假日有許多弄潮戲浪的遊客

北部海岸也和東北角一樣，原是臺灣漁業資源相當豐富的地方，但近年來因為過度的開發和捕撈，已使得漁獲量大幅度的減少，不但漁民很少豐收，釣魚客也很少滿載而歸，甚至連龍蝦都快要絕跡了。北部海岸海邊可看到的動物一年比一年少，海水一年比一年混濁，垃圾卻一年比一年增加，整個環境狀況是愈來愈差了！以淡水河口北岸的沙崙附近為例，原本在寬廣的礫灘上，有著豐富的海岸動物，筆者與研究室的學長於1982年在這裡調查時，每一平方公尺可以計數到兩百隻以上的槍蝦、岩盜蟹和蟹類。現在礫石大都已被挖走(供建設海港、海堤、漁塢、新市鎮等之用)，只剩下空曠的岩床和少數礫石，每一平方公尺的甲殼類少得可憐，大都不到一隻，頂多只有個位數。



上 1987年時沙崙的礫灘有豐富的動物；下 1999年時沙崙的礫灘已少有動物

政府官員、漁民、遊客和釣客等所有的人都應該通力合作，共同努力改善，否則環境生態再這樣破壞下去，相信會有更多的人和筆者一樣，到了北部海岸的某一處海水浴場，而不敢下去污黃的海中游泳。同時也因為愈來愈多的垃圾和愈來愈少的動物，而喪失在北部海岸潛水的樂趣了！