

第九課 溪谷間的野鳥

導讀：

溪谷是隱密寧靜的，但在溪谷間的野鳥，是活潑跳躍的。從本課的題目中便可以知道本課準備帶我們親近大自然——到溪谷間靜靜欣賞野鳥迷人的丰采，體會大自然的神奇。跟著作者的文字，深刻了解觀察大自然時，不只用眼去看，更要用心去看，因此我們認識許多鳥類不同的捕食方式及生活特性，就如同和作者一同到溪谷，聽著瀑布聲、鳥鳴聲、流水聲，在看似寧靜隱密的山林溪谷中，參與一場大自然的饗宴。

文體：記敘文 **表述方式：**敘述、描寫、說明

本課預習

※改錯字：

據說這片山林裡住著一個穩士，原是一家大公司的經營者，擁有許多頭行，可惜因為個性固直，一意瓜行，導致企業瓦解。幾年後，他終於醒悟，對曾經幫助他的人結草銜環，後來簽居到人煙稀少的山林裡，過著閑雲野鶴的生活。

• () () () () () ()

這條隱密而狹窄的溪谷地形複雜，有湍急的溪流、深潭、瀑布和沼澤，生態也十分豐富多樣。溪鳥的種類包括河鳥、魚狗、鉛色水鸕等，牠們捕捉水中的魚蝦或飛蟲，且各有自己的蠟食領域，互不侵犯。當你來到這裡，也能看見溪鳥如箭一般射入水中，然後閒著小魚停落在石頭上的精采畫面呢！

• () () () () () () () ()

循著從從的水聲，我們來到森林中的溪谷。溪谷兩邊是陡峭的山壁，端急的瀑布從山壁上急沖而下。沿著溪流向下游走去，有一處夾長的水潭，再繼續往下走，可以看到一大片沼澤，許多候鳥會嵌移到此處過冬。走過這些不同的地形，我感受到溪谷的迷人之處。我們悠閒的坐在大石塊上，暫時拋開煩惱，享受沒有人車喧鬧的靜謐，心想：世事雖然有許多變干，但生活中有這麼多美好的事物，實在不值得為一點芝麻小事和人發生爭質呀！

• () () () () () () () () () ()

※填入適當的詞

(爭執 固執 執意)

• 既然你()要針對他，那麼你們兩人的()請不要牽連到其他人。

(選舉 選擇 選項)

• 這次國語段考的()題型很有深度，有些題目的()難以抉擇，大家考完試都愁眉苦臉。

(衝突 衝刺 衝動)

• 哥哥的個性較為()，媽媽常擔心他會和同學起()。

(隱密 隱私 隱藏)

• 這位明星很重視個人()，即使和朋友見面也會選擇()的場所。

第九課 預習單

姓名：

(守候 守歲 守成)

- 創業維艱，() 不易，希望你不要忘了前人的教訓。
- 這隻忠心的牧羊犬總是() 在主人身邊。

(高明 高見 高貴)

- 他的交際手腕十分()，各行各業都有朋友。
- 主席請參與會議的人士提出自己的()。

(自給自足 形單影隻 南遷北移 離群索居 成群結隊 神色自若)

- 放學的鐘聲響了，學生們() 的走出校門。
- 他的個性孤僻，沒有朋友，常() 的獨來獨往。
- 候鳥會隨著四季的變化而()，沒有固定的居所。
- 這個村落物產豐富，生活富足，村民們()，不需仰賴外界的資源。

(離群索居 成群結隊 自給自足 形單影隻 南遷北移 神色自若) 我的好友原是商場上叱吒風雲的人物，去年突然跑到山裡隱居，過著() 的生活。他的生活所需全都()，包括：蓋小木屋、種植蔬果、飼養家禽、尋找水源等。他謝絕記者採訪，更不歡迎朋友() 的去探望他。他一個人的生活看似孤單，可說是()，但他每天透過網路和親友聯絡，他說以前常隨著工作遷徙，過著如候鳥般() 的生活，現在終於能過安定自在的日子，感覺很幸福。

※填入標點符號：

1. 有的溪谷林木濃密溪水平緩有的溪谷切開兩邊山壁，急流而下
2. 我想是魚狗吃水裡的小魚鉛色水鷀吃空中的小蟲互不衝突吧
3. 溪谷是一個獨立的天地溪鳥是這裡的國王水裡的魚蝦青蛙水面上的蚊蟲
都是牠們捕食的獵物

※照樣造句寫短語：

- (來來回回) 的在 (水裡) (抓魚吃)
- () 的在 () ()
- (溪谷) 是一個 (獨立) 的天地，(溪鳥) 是這裡的 (國王)。
- () 是一個 () 的天地，() 是這裡的 ()。

※造句：

即使……仍然……—

有的……有的……—

第九課 講義

第九課 溪谷間的野鳥

問題一：請在閱讀課文後，試著與小組討論下列問題：

Q1：討論各段落大意，並歸納出本課大意：(習作 P59)

第一段：

第二段：

第三段：

第四段：

第五段：

本課大意：

Q2：作者對於溪鳥的觀察有哪些重點？如果今天戶外教學是去車城的海洋生物博物館，你的觀察重點會有哪些？為什麼？

問題二：請在閱讀完課文後，試著與小組討論出下列題目合適的答案：

Q1：1. 「慢慢的我喜歡上這隱密幽靜的王國。」請問這王國是指哪裡？2. 文中哪些地方可看出作者對溪谷深深著迷？3. 文中溪鳥的捕食方式有何差異？你認為為何鉛色水鶉與魚狗能和平相處？請列舉生活中有相似的例子？

Q2：1. 作者為何在第四段安排小白鷺這特別來賓出現？2. 透過課文的敘述，溪谷是怎樣的地方？你會想到溪谷去嗎？為什麼？3. 為何作者認為溪谷是熱情的？為何作者認為溪谷是隱密幽靜的王國？這兩種看法你認同哪種？為什麼？

第九課 講義

問題三：請閱讀《好久好久，沒有靜山與淨山了》一文，與小組討論下列問題：

Q1：1. 為何作者走在平溪附近菁鬱山林間會有令人觸目驚心的感覺？在相同情境下，你是否也會跟作者有相同感受？為什麼？2. 作者認為臺灣的海岸比平溪更嚴重，你認為呢？為什麼？

Q2：1. 作者認為除了靜山淨山，針對不同山區，必要時還應提出長時的休山政策，讓疲憊的山林獲得更為足夠的休息，你認同嗎？為什麼？2. 如果你是執政者，對於這些垃圾棄置造成汙染，影響生態環境的現象你會如何處置，以枋寮海邊為例？

《好久好久，沒有靜山與淨山了》 節錄自 劉克襄

原文 <http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/46/article/2346>

二月起，玉山國家公園將發起靜山活動。

這一計劃跟宗教團體在野外舉辦的靈修截然不同。此一山禁措施，完全以自然物種的保護為考量，針對最熱門的玉山主峰群線步道採取管制，任何登山團體都不准再進入。讓這條路線獲得充分的休養生息，以免常年過度使用下，形成周遭環境的耗損。

靜山措施或許會造成登山者一時不便，但對此線的生態，可在免除人為干擾下，形成良好的自然演替。過去在遇到天然災害，意外封山的狀況下，許多調查者皆有經驗，人類的足跡愈少，哺乳類動物的棲息相對地活絡許多。未來相關部門，應可以繼續針對不同時節，實施相似的靜山計劃。

高山如是保護，近郊活動頻繁的山區更該有同樣的思考。話說近郊，這幾年到平溪附近的森林走動，我的感觸最為深刻。相較於其它山區，此地森林菁鬱較少開發，按理走在附近的山路合該常保愉悅心情。怎奈一路所見，總教人觸目驚心。君見不少青山綠水間，突有天燈殘骸高掛下來，各種色澤醜陋地禁錮其間。冬日假期，天燈施放頻繁，林相破壞愈是遼遠。許多高飛墜落後，來不及回收，變成一團大垃圾。尤其是年節到元宵時日，數千數萬個飛升天空，多數毀落林間，形成嚴重的污染。儘管區公所有回收機制，鼓勵當地人撿拾，給予獎金激勵。但多數地方不易抵達，走進其間，還是會看到燃燒未燼的燈具，東一塊西一張懸垂。

說實的，天燈殘骸還只是小問題，更多的是垃圾丟棄。最近清水斷崖的垃圾，擠爆海岸便是一例。恁誰都難想像。台灣最美麗的海岸風景線，山巔水湄之間，積累著一二十年遊客常年丟棄的，各種型式的廢棄物品。前些時，走過一小段，驚覺那兒彷彿是一座沒人管理的垃圾場。

台灣諸多綺麗風景，看不到的另一面常是如此滿目瘡痍。友人每年都要參與合歡山的淨山活動，每回從那兒下來，都會運回好幾輛卡車的垃圾。我知道不少登山人都養成習慣，主動拎一垃圾袋，一路撿拾。雖說杯水車薪，終究是盡一己綿薄之力。

總之，靜山之外，更該大規模的淨山恐怕要展開了。多年來，政府和相關企業常以愛心、健身等主題舉辦登山活動，很期待更多單位帶頭發起淨山，減少山區的汙染。除了靜山淨山，針對不同山區，必要時還應提出長時的休山政策，讓疲憊的山林獲得更為足夠的休息。地方父母官或可嘗試，擇一良辰吉日，選一允當山林，敬拜天地，感謝自然環境的賜予。許多部落的收穫祭，都有如是祭典。農耕時代在鄉村，我們也常祈求神靈的長期庇佑。這一類昔時對山水環境的體恤和尊敬，都該趕快重拾回來。

第九課 補充資料

短語、句型練習

【有的……有的……】

說明：並列複句，由兩個或兩個以上的分句並列組合而成，分句之間的關係是平行或相對的。

解析：用「有的…有的…」同時呈現溪谷的兩個特色。

例句：有的水果，香甜多汁，物美價廉，有的水果，色澤鮮艷，價格昂貴。
有的山林，樹木蒼鬱，綠意盎然，有的山林，林蔭稀疏，荒涼貧瘠。
有的學生，奮發向上，努力不懈，有的學生，勤於運動，強身健體。

【即使……仍然……】

說明：假設複句，由兩個有假設關係的分句組成，前一分句假設存在或出現某種情況（但尚未發生），後一分句說明由這種假設情況所產生的結果

解析：用「即使」假設鉛色水鷓遇到比自己體型大的鳥類，結果「仍然」會發動攻擊

例句：即使這週六颶風下雨，我們仍然要到校練習大隊接力。

即使創意健康操練習十分辛苦，我們仍然要堅持努力練習，獲得比賽佳績。

即使第二次數學定期評量很簡單，我們仍然要竭盡全力學習，以求得好成績。

【淙淙的水聲】

說明：描寫景物發出的聲音

結構：「摹聲詞（狀聲詞）」+的+「名詞」

例句：隆隆的雷聲、咚咚的鼓聲、唧唧的蟲鳴聲、嗚嗚的哭聲

【來來回回的在水裡抓魚吃】

說明：利用疊字詞強調在某地做出的動作

結構「疊字詞」+的+在+「地點名詞」+「動作」

例句：上上下下的在樓梯間遊戲、裡裡外外的在店裡打掃、前前後後的在操場玩耍

【流動的溪泉】

說明：以動態的詞語來描寫景物的特色

結構：「動詞轉形容詞」+的+「名詞」

例句：飄盪的旗幟、跳躍的溪鳥、嬉戲的孩童、喧鬧的市集、流逝的時光

修辭分析

【譬喻】

定義：兩種不同的事物，只要有相同的地方，就可以拿來互相比方。可以把事物說得更清楚，將情感表達得更生動，使讀者或聽者更易了解和更加深印象

解析：將魚狗捕食俯衝而下的瞬間，比喻為「像箭一樣」，用箭射出的疾速來比喻魚狗俯衝的快速。

原文：魚狗捕食的技術最為高明，當他發現獵物時，從空中俯衝而下，像箭一樣射入水中。

【排比】

定義：用三個以上結構相同或相似的短語或句子，表達同一範圍或性質相關的意念，用來加強語勢。

解析：用相同結構的句式接連出現，描寫溪谷的特色，充分展現出熱鬧、富生命力的活潑動態。

原文：流動的溪泉，喧鬧的瀑布，跳躍的溪鳥，……山水的熱情和旺盛的生命力。

第九課 補充資料

生字詞及延伸成語

【淙淙】狀聲詞。形容流水聲。

【選擇】挑選、擇取。相似詞：挑選、遴選、揀選、抉擇、選取

【擇】手-13-16。挑選。如：「選擇」、「擇偶」、「擇期」、「擇善固執」、「飢不擇食」。

【急湍】急速的水流。

【湍】水-9-12

(1) 水勢迅急。如：「湍急」、「湍流」。

(2) 急流的水。如：「飛湍」、「奔湍」、「驚湍」。

【龍潭虎穴】龍潛伏的深淵，老虎藏身的洞穴。比喻凶險之地。

【水潭】

【潭】水-12-15。深水池。如：「日月潭」、「百花潭」、「龍潭虎穴」。

【獵】犬-15-18

(1) 捕取野獸。如：「打獵」。

(2) 打獵的。如：「獵槍」、「獵戶」、「獵犬」。

(3) 追求、求取。如：「獵取」、「涉獵」、「獵豔」。

【結草銜環】比喻生前受恩死後圖報。相似詞：感恩圖報。相反詞：過河拆橋、過河抽板、枕戈泣血、恩將仇報、忘恩負義

【銜】金-6-14

(1) 用來勒馬口的鐵製用具。

(2) 職業、身分或官階。如：「頭銜」、「職銜」、「官銜」。

(3) 連接、相連。如：「銜接」。

(4) 用嘴巴含物或叨物。如：「銜草」、「燕子銜泥」。

(5) 懷藏在心中。如：「含悲銜恨」。

【領域】1. 國家主權所及的區域，包括陸、海、空三方面，本課用來代表鳥類勢力範圍。2. 學術思想或社會活動的範圍。如：「思想領域」、「生活領域」。相似詞：範疇、範圍

【域】土-8-11 指疆界內的地方。如：「區域」、「異域」、「疆域」。

【執迷不悟】堅持錯誤的觀念而不醒悟。相似詞：至死不悟、頑固不化。相反詞：迷途知返、發人深省、浪子回頭、回頭是岸、懸崖勒馬、如夢初醒

【爭執】各執己見，不肯相讓。相似詞：辯論、齟齬、爭辯、爭論、爭持、衝突。相反詞：和睦、謙讓

【執】土-8-11

(1) 握、持。如：「執筆」、「執鞭」。

(2) 掌握、治理。如：「執政」、「執掌」。

(3) 堅守。如：「固執」、「執意」、「執著」、「執迷不悟」。

(4) 實行。如：「執行」、「執法」。

第九課 補充資料

(5) 憑據。如：「執照」、「回執」、「收執」。

(6) 捕捉、拘捕。如：「拘執」。

【狹路相逢】比喻仇人相遇。相似詞：冤家路窄

【狹】犬-7-10。窄小、不寬廣。如：「狹長」、「狹小」、「心地狹窄」、「狹路相逢」。

【沼澤】水草茂密且樹木、灌木叢生的潮溼泥濘地。主要由於湖泊裡面的物質長期沉積，湖水越來越淺，湖底長滿苔蘚等植物而形成。一般可分為三種類型：深水沼澤、淺水沼澤及紅樹林沼澤。或稱為「泥炭地」。

【沼】水-5-8。水池、池子。如：「池沼」、「沼澤」。

【澤】水-13-16

(1) 水流匯聚的地方。如：「沼澤」、「湖澤」、「深山大澤」。

(2) 恩惠。如：「恩澤」、「德澤」、「澤及萬世」。

(3) 遺留下來的痕跡。如：「手澤」。

(4) 光彩。如：「光澤」、「色澤」。

(5) 滋潤。如：「潤澤」。

(6) 氣味。如：「一親芳澤」。

【一意孤行】謝絕一切請託，按照己意獨立處理公事。相反詞：回心轉意、從善如流、言聽計從

【孤獨】1. 幼而無父和老而無子的人。2. 孤立無援。相似詞：孤立。3. 孤單寂寞。如：「孤獨的滋味，真不好受！」相似詞：伶仃、孤單、寂寞

【悠閒】閒適自得而無所牽掛。相似詞：清閒、逍遙、閒適、自在、安閒。相反詞：忙碌、繁忙、匆忙

【閒】門-4-12

(1) 空暇無事的時間。如：「農閒」、「賦閒」、「忙裡偷閒」。

(2) 空暇無事的。如：「悠閒」、「閒情逸致」、「閒雲野鶴」。

(3) 放著不使用的設備。如：「機器別讓它閒著。」

(4) 與正事無關的、隨意的。如：「閒扯」、「閒書」、「閒話家常」、「多管閒事」。

(5) 多餘的。如：「閒錢」。

【事過境遷】事情過了，環境也已改變。相似詞：世易時移。相反詞：即景生情、記憶猶新

【遷】辵-11-15

(1) 移動。如：「遷居」、「搬遷」。

(2) 改變。如：「變遷」、「事過境遷」、「見異思遷」。

(3) 職位升降。如：「升遷」、「左遷」。

【隱密】祕密、不顯露。如：「此地十分隱密，敵軍不易發現。」亦作「隱秘」。

【隱】阜-14-17

(1) 藏匿。如：「隱藏」、「隱匿」、「隱居」。

第九課 補充資料

(2) 遮瞞。如：「隱瞞」、「直言不隱」。

(3) 不明顯、潛藏不露。如：「隱約」、「隱情」、「隱性」、「隱疾」。

(4) 痛苦或不為人知。如：「難言之隱」、「探查民隱」。

【喧鬧】大聲吵鬧。相似詞：喧嚷、爭吵、吵鬧、熱鬧。相反詞：平靜、寂靜、安靜、幽靜

【喧】口-9-12。大聲說話，很吵鬧的。如：「喧嘩」、「喧鬧」、「喧賓奪主」。

【瀑】水-15-18。由山的高處急流而下的水。如：「瀑布」、「飛瀑」。

【俯衝】飛鳥或飛機從空中迅速下降。如：「高崖上的老鷹俯衝而下掠奪地面上的獵物。」

【獨門獨院】一家獨居的房舍，有單獨自屬的門戶、庭院。如：「他家是獨門獨院的，和公寓大不相同。」

【離群索居】離開群體，獨自生活。相似詞：孤苦伶仃、孤家寡人

【成群結隊】眾多人物聚在一起。亦作「成群結黨」、「成群結夥」、「成群作隊」。

【形單影隻】形容孤單無依。相似詞：孑然一身、形影相吊。相反詞：儷影雙雙、五代同堂、五世同堂

【自給自足】生產和消費維持平衡，可以獨立營生，不必仰賴於人。如：「本村物產豐饒，人人勤奮，多年來皆能自給自足，宛若世外桃源。」相反詞：仰給於人

字音字形：

1	澤 卅 ㄗ ㄛ	遺風於澤、施仁布澤	4	湍 ㄊㄨㄢ ㄨ ㄛ	湍急、飛湍、	
	擇 卅 ㄗ ㄛ	物競天擇、口不擇言		瑞 ㄖㄨㄟ ㄨ ㄛ	祥麟瑞鳳、人瑞	
	譯 一 ㄩ	翻譯、編譯、通譯		端 ㄉㄨㄢ ㄨ ㄛ	變化多端、詭計多端	
	釋 尸 ㄕ	如釋重負、手不釋卷		揣 ㄔㄨㄞ ㄨ ㄛ	揣摩、喘合逢迎	
2	狹 ㄒㄩㄞ ㄩ	心胸狹窄、偏狹小器	5	踹 ㄔㄨㄞ ㄨ ㄛ	踹踏、踹落	
	挾 ㄒㄩㄞ ㄩ	挾主行令、倚勢挾權		喘 ㄔㄨㄢ ㄨ ㄛ	苟延殘喘、氣喘如牛	
	俠 ㄒㄩㄞ ㄩ	俠氣干雲、行俠仗義		沼 ㄓㄠ ㄨ ㄛ	泥沼、沼氣、池沼	
	浹 ㄓㄠ ㄩ	汗流浹背、日浹往來		招 ㄓㄠ ㄨ ㄛ	不打自招、花招百出	
	峽 ㄒㄩㄞ ㄩ	海峽、峽灣、峽谷		昭 ㄓㄠ ㄨ ㄛ	道範長昭、惡名昭彰	
3	孤 ㄍㄨ ㄨ	孤苦伶仃、孤掌難鳴	6	閒 ㄒㄩㄢ ㄨ ㄛ	忙裡偷閒、等閒之輩	
	狐 ㄍㄨ ㄨ	括弧、狐悅齊輝		間	ㄩ ㄨ ㄛ	伯仲之間、彈指之間
	狐 ㄍㄨ ㄨ	兔死狐悲、狐假虎威			ㄩ ㄨ ㄛ	間不容髮、挑撥離間

《大洋中的垃圾海》

轉自 泛科學 <http://pansci.asia/archives/41150>

海洋佔地球面積的百分之七十左右，任何陸地上所產生的垃圾，若沒有好好地處理的話，最後很容易都流落到海中，並隨著洋流在全球五大洋中四處竄流，有些甚至隨著海浪被沖上世界各地的海岸；像日本 311 大地震中被海嘯帶入海中的物品，在兩年後被北太平洋環流送至美國西岸被發現，就是最典型的例子。

-海洋中的幽靈殺手-

令人感到驚訝的是海洋垃圾中有高達 80% 的比例來自於陸地上的廢棄物，其中又以塑膠類的廢棄物最多，如塑膠袋、瓶蓋、寶特瓶等等生活中常見的用品，這些看似微不足道的小東西，在海中往往成為殺害海洋生物的元兇，如海龜常常誤食被稱為「幽靈水母」的塑膠袋，因堵塞了腸胃而無法進食，導致活活的餓死；科學家曾解剖一隻擱淺的小鬚鯨，赫然發現胃中居然有 800 公斤的塑膠袋。不僅如此，在離夏威夷上千公里遠的蠻荒小島上，即使人煙罕至卻處處可見海鳥的骸骨腐屍，誤把塑膠碎塊當食物啄食而不幸喪命，令人怵目驚心，此種情況也說明海洋垃圾不僅僅危害海洋生物而已，也已經嚴重威脅到海鳥的生存了。

-巨大垃圾海-

隨著洋流的交流匯集，海洋垃圾已經在三大洋中形成超級「垃圾海」，簡單來說，就如同垃圾山收集了來自四面八方的垃圾一樣，垃圾海也成了海洋垃圾的集中場所。目前全世界三大洋中大約形成了五大垃圾海，且幾乎每 10 年就增加一倍的面積；其中太平洋的垃圾海面積超過一百三十九萬平方公里，規模之大，約是台灣島面積的 39 倍，這些垃圾來自於環太平洋的每一個國家，亞洲地區包括日本、韓國、中國大陸、台灣及東南亞各國，無一例外。

垃圾海不僅威脅航海與漁業的安全，也已變成國際性的海洋環境污染重大議題。美國政府曾嘗試將海洋垃圾撈起，然而發現在打撈垃圾的過程中也意外的捕撈到許多海洋生物，造成另一波的傷害，因而作罷。目前各國政府對垃圾海仍束手無策，只能發布航海安全警訊，並對垃圾海進行長期的監測與研究，希望能早日找出有效的解決方法。

-塑膠垃圾顆粒危害環境生態-

目前最令人擔憂的是這些海洋垃圾不易被微生物分解，即使分解最快的也需要百年之久，而分解過程中又會造成另一種海洋的污染傷害，像塑膠垃圾受到紫外線照射的影響，分裂成細小的顆粒，有些被海浪沖上岸混入沙中難以清除；有些堵塞了海洋生物的口器或卡在消化道當中，讓生物無法順利進食；有些塑膠顆粒則像磁鐵般會吸附海中如戴奧辛等的有毒化學物質，如果這些顆粒被海洋食物網中最底層的生物吞進肚中，不僅會破壞生物生理功能的正常運作，更令人擔憂的是，隨著生物累積的放大作用，這些毒素的濃度在食物鏈的高階掠食者-如大型海洋哺乳類（如海豚）或魚類（如鮪魚），都可能已經是原有海水濃度的好幾百倍，而位居海洋食物網頂端的人類，萬一吃到這些含有劇毒的生物，後果將不堪設想。

-垃圾減量才是良方-

海洋是全世界最重要的生態系，沒有海洋就沒有地球，地球的發展可以不需要人類存在，但是人類的生存卻不可以沒有地球，沒有海洋。雖然目前的科技尚未能有效清除海洋垃圾，但是處理垃圾最有效的方法不外就是從垃圾減量做起，尤其是減少塑膠製品的使用量，日常生活中做好資源回收，嚴禁亂丟垃圾，要比事後參與淨灘淨海的活動要有效的多了。

第九課 補充資料

《漂流海上的黃色小鴨－談海洋垃圾問題及處理機制》 黃向文、郭凡鈞

節錄自 http://scitechreports.blogspot.tw/2014/02/blog-post_25.html

如何減少海洋垃圾

因為海洋垃圾分布廣泛，使得本問題更加棘手，往往非單一策略能夠奏效。在此，我們從法令、研究、設備、行動與教育等五個面向來探討。

一、法令規範：臺灣，對於海濱垃圾乏人清除的問題，由行政院環境保護署自 1997 年起訂定計畫，設定 13 項準則。此外，由於臺灣海岸管理單位多，相關法令繁多，法令看似充裕，關鍵在於能否有效執法，特別是許多船舶基於成本以及船艙考量，在海上隨意棄置垃圾往往成為常態，加以執法困難而助長此風。因此，海巡署作為第一線執法人員，駐守範圍包括海上以及港口，應可考量將海洋垃圾防治作為工作任務之一。

二、研究監控：目前臺灣海灘垃圾的資訊來自臺灣淨灘聯盟等民間組織，而海洋垃圾研究調查的成本相對較高，使得目前對於海洋垃圾資訊相當有限，環保署雖自 2012 年開始委託學術單位調查，但或許因為時間地點有所侷限，因此多數地點均未紀錄到海洋垃圾。

三、善用設備：對於海洋垃圾清除工作，行政院農委會漁業署曾經間歇性委託潛水團體，或者民間潛水人士數次主動發起，於部分地區進行覆網清除，海灘垃圾則仰賴淨灘以及地方政府處理，單純以人力清理相當耗費人力。

四、實際行動：多數研究都顯示塑膠為海洋垃圾主要種類，特別是因為塑膠類垃圾不易分解。臺灣每年塑膠袋使用量約 10.5 萬噸，免洗餐具量 5.9 萬公噸，免洗筷達 45 億雙，環保署鼓勵全國連鎖飲料店及便利商店等設置飲料杯回收設施，並提供消費者自備環保杯 2~10 元折價優惠，這些措施都是有效源頭減量的方法。此外，臺灣每年使用至少 28 億支寶特瓶，其中有 95% 寶特瓶被回收，卻有一半的回收寶特瓶無瓶蓋，建議環保署加強宣達瓶蓋回收觀念，並鼓勵消費者減少購買瓶裝水，多利用環保杯。再者，廢棄漁具問題，因為新式漁具多已採用塑膠類製品，在海上作業時，流刺網等網片斷裂或者籠具遺失於海中屢見不鮮，卻又很難清除，使得廢棄漁具成為海洋垃圾的重要組成。

五、教育宣導教育宣導為重要推廣方法，特別是臺灣自 2010 年通過環境教育法，要求機關學校等人員每年接受 1 至 8 小時環境教育，但並未限定環境教育的範疇，建議將海洋垃圾議題納入海洋環境教育課程，並定期舉辦淨灘活動，讓大眾及學生體驗海洋垃圾的嚴重性，藉此喚醒環保意識。

海洋垃圾廣泛存在於河口、海洋、海岸等水域內，可能因牽涉多個機關管轄而因此被輕忽，國際間持續的調查監控以及尋找解決方案都足以作為借鏡。臺灣在繼民間淨灘聯盟後，樂見環保署針對海洋垃圾開始進行調查，在此同時，也建議可以從（1）在現有法令下加強執法；（2）運用現有公務船舶例行動務配合研究調查；（3）引進設備以輔助調查以及協助清除工作；（4）加強對於塑膠類垃圾、瓶蓋等資源回收及鼓勵廢棄漁具回收；（5）透過環境教育以及淨灘活動，倡導無痕海岸，減少遊憩型垃圾。相信持續的努力將能有助於維護臺灣美麗的海岸與海洋。