

宜蘭河環境議題分析

文、圖 ■ 林敬妤 ■ 蘭陽女中地理教師

廖學誠 ■ 國立台灣師範大學地理學系副教授（通訊作者）

一、前言

宜蘭河流域面積149.06 km²，主流長17.25 km，是蘭陽溪北岸的主要河川，於東港附近與蘭陽溪、冬山河共同匯合注入太平洋。早期宜蘭河的環境問題主要是以水患為主，但隨著經濟發展及人口漸增之後，近年來宜蘭河的環境問題已日益多樣，並受到各界重視。為了瞭解宜蘭河環境問題現況，本研究選取中國時報及聯合報兩大報系從1999~2004年止的地方新聞資料庫（中國時報，2005；聯合報，2005）作為分析材料，與宜蘭河有關的相關報導共計200則，透過內容分析法進行資料分析。在環境議題分類上，為了避免過於瑣碎繁雜，本研究參考黃朝恩（1998）的分類方式及宜蘭河現場情況，將環境議題區分為洪水災害（含積水、排水及氾濫等）、污染保育（含水質、垃圾及外來物種等）及維護管理（含景觀美化、交通安全及民眾參與等）三大類。在空間地點分類上，本研究則參考當地的地理分區概念，將宜蘭河流域分為上游（員山大橋及蘭城橋以上的河段，主要為員山及礁溪鄉區域）、中游（員山大橋及蘭城橋至鐵路橋段，主要為宜蘭市區域）及下游（鐵路橋至出

海口河段，主要為壯圍鄉區域）等三大地理區塊。為了確保資料分類的正確性與一致性，本研究採用複證方式，以提高分類結果的信度（李美華等譯，1998），另透過實地觀察及訪談，檢測報導內容以確保效度。本研究在環境議題及空間地點編碼作業上，都以同等值視之，在文本中若有出現則將其歸類至主要類別並紀錄1次，最後再加總進行頻度分析，在統計分析方面以敘述性統計為主，最後再進行編碼結果的詮釋與說明。

二、當前環境議題的時空分布特性

根據內容分析結果得知（表1），近6年（1999~2004）來與宜蘭河有關的環境議題報導以洪水災害最多（41.0%）、其次為污染保育（39.0%）、再其次為維護管理（20.0%）。雖然洪水災害仍是宜蘭河最主要的環境問題，但是在商業化及都市化的歷史演進過程中，水質污染、生態保育、景觀美化及民眾參與等環境議題亦逐漸浮現出來，且日益受到民眾關切。另外，就宜蘭河上游、中游及下游的空間分布而言，洪水災害



表1 宜蘭河流域環境議題報導統計結果

環境議題	位置	1999	2000	2001	2002	2003	2004	總和	%
洪水災害	上游	7	2	11	23	1	2	46	56.1
	中游	6	3	4	9	3	1	26	31.7
	下游	1	4	2	0	3	0	10	12.2
	總和	14	9	17	32	7	3	82	100.0
	%	17.1	11.0	20.7	39.0	8.5	3.7	100	(41.0)
污染保育	上游	1	0	7	3	5	0	16	20.5
	中游	4	19	6	4	2	0	35	44.9
	下游	1	4	2	10	7	3	27	34.6
	總和	6	23	15	17	14	3	78	100.0
	%	7.7	29.5	19.2	21.8	17.9	3.9	100	(39.0)
維護管理	上游	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	中游	0	6	6	7	16	4	39	97.5
	下游	0	1	0	0	0	0	1	2.5
	總和	0	7	6	7	16	4	40	100.0
	%	0.0	17.5	15.0	17.5	40.0	10.0	100	(20.0)

說明：括號內數字為6年來各環境議題的百分比。

問題大都集中於上游（56.1%）、其次為中游（31.7%），污染保育問題則以中游（44.9%）及下游（34.6%）居多，至於維護管理問題絕大部分是在中游區域（97.5%）。

（一）洪水災害問題

由表1中得知，洪水災害為宜蘭河流域內最被關切的焦點問題，尤其是在2001年及2002年時，報導頻率最高，分別佔洪水災害報導總量的20.7%及39.0%，其原因與該年

宜蘭地區受眾多颱風侵襲有關。在2001年時有桃芝、納莉、利奇馬颱風相繼來襲，2002年時又有娜克莉、辛樂克颱風帶來豪雨，上述颱風中又以2001年的納莉風災所造成的災情最為嚴重，影響範圍也最為廣泛，使得2002年颱風期間，宜蘭河中上游河段的洪水災害事件深受媒體關注，因此，報導頻率急遽增高，為近6年來之最。



▲ 整治綠化後的宜蘭河。

宜蘭河的洪水災害問題大都集中於上游區域，此與當地的自然環境條件密切相關。由於上游山區面對太平洋，夏秋颱風季節時常有豪大雨發生，冬季時又有東北季風的吹襲、陰雨綿綿，以致於年平均降雨量高達3,404 mm（張智欽，2003），遠超過台灣的年平均降雨量。此外，宜蘭河上游區域內受到斷層的影響，河床坡度急速下降，平均坡降為1/45（台灣省水利局，1982），另外，經日據時期整治後，宜蘭河一改上游支流眾多、盤根錯結的情形，只剩下4條主要支流，包括小礁溪、大礁溪、五十溪及大湖溪等，這4條支流呈現樹枝狀，於員山大橋及蘭城橋附近直接注入宜蘭河，易使洪峰到達時間縮短。此外，上游山坡地如小礁溪集水區，由於開發甚早，區內果園遍佈，水土保持工作未被重視，導致常有嚴重山崩，2000年象神颱風時，產生大量土石堆積山谷，洪水氾濫造成嚴重災害（李錦育，2002）。簡言之，由於宜蘭河上游區域具有充沛的平均降雨、陡降的地質構造、樹枝狀的河川地形及過度開墾的陡峻坡地等特性，



▲ 透過綠籬隔離遊戲區與水域。

致使該區在颱風暴雨侵襲時，容易引起山洪暴發、溪流劇漲，並氾濫成災。以五十溪為例，在2001及2002年時，因經歷眾多颱風的侵襲，致使多次山洪暴發、溪水暴漲，造成沿岸土堤沖毀、路基淘空、農地流失、農作損失等嚴重問題，颱風過後河道又淤積了大量的泥沙或草竹，阻礙排水，這種情形讓當地居民苦不堪言，因此，對河道整治的需求也就特別企盼。

有別於上游的山洪暴發、溪水暴漲情況，宜蘭河中游地區所面臨的洪水災害主要以區內積水、排水不良有關，尤以宜蘭市沿河兩岸地區最為嚴重。由於蘭陽平原本身即為複合沖積扇三角洲地形，沖積扇面因水流分散並不斷向下滲透，以致於平原地區地下水非常充沛（張政亮，2003）。張智欽（2003）曾指出，雖然宜蘭河經整治後與蘭陽溪已不同源，但地下水脈卻仍相通，蘭陽溪地下水多有注入宜蘭河的現象，造成宜蘭河水量相當豐富。另外，宜蘭河沿河地區如金六結、新生、北津及梅洲等地區，原就位



▲堤岸邊坡的綠美化。

於宜蘭河的舊河床上，地勢低窪，當宜蘭河水位高漲時，區域內的積水排洩不出，因而產生淹水問題。此外，上游山區因暴雨所沖刷下來的泥沙常沉積於中下游河床上，致使宜蘭河中下游河床積高，不但阻礙宜蘭河排洪功能，更不利於內水排出，而宜蘭市都市化快速擴張，不透水面積的急遽增加，不只提高逕流係數，也導致市區下水道因無法快速渲洩大量洪水而造成淹水。簡言之，宜蘭河中游地區由於地下水位充足、地勢低平、河道蜿蜒淤積、且市區內不透水面積增加，故宜蘭河中游地區的洪水災害以積水問題最為嚴重，也因此當地居民對抽水站的設置最為期盼。目前宜蘭市附近河畔設有5座抽水站，除了北岸的新生抽水站外，其餘4座均位於南岸，北岸地勢低窪的北津及梅州地區至今仍付之闕如，而這亦是未來極待改善的地方。

至於宜蘭河下游地區的洪水災害問題仍是以淹水問題為主，但其成因則與中游區域略有不同。李友平（2003）曾指出，宜蘭河流域上游沖積扇處以礫石為主，是為良好的含

水層，但在下游沿海平原地區，土質則轉為透水性差的泥質細沙或細泥。受此特性所影響，上游沖積扇所入滲的地下水，順著斜坡向下流向沿海平原後，常在扇端處自然湧出成為地表水，以致下游區域常見積水。另外，由於蘭陽平原海岸為內凹弧形，海岸線迎著強盛的東北季風，形成和海岸線平行的沿海沙丘，沙丘標高約10 m，較宜蘭河下游處還高，此種情形造成宜蘭河無法順暢排水，沙丘後方或丘脊之間易形成濕地（張政亮，2003）。此外，宜蘭沿海地區因養殖漁業超抽地下水之故，導致地層有逐年下陷的現象，使得宜蘭河下游成為水患發生的潛勢地區（李友平，2003）。若逢滿潮，感潮河段受海水頂托影響，致使淹水問題更加嚴重。簡言之，由於地表湧泉充沛、海岸沙丘阻礙排水、地勢低窪或下陷、海水漲潮等因素，以致於颱風暴雨時，宜蘭河下游河海交匯處常發生淹水情形，甚至是海水倒灌。例如2004年敏督利颱風來臨時，帶來豐沛的雨量，又加上農曆十五滿潮的影響，導致近海的壯圍鄉新南村近兩百公頃農田遭洪水淹沒。有鑑於此，當地居民對宜蘭河下游兩側的堤防安全最為重視，第一河川局也將原先的土堤改建為混凝土堤防，以提高防洪功能。

（二）污染保育問題

宜蘭河流域內污染保育問題佔歷年來所有報導議題總數的39.0%，在三大議題中居次（表1）。在空間分布方面，污染保育問題的報導以宜蘭河中游為最多（44.9%）、其次為下游（34.6%）、再其次為上游（20.5%）；



▲堤岸闢為自行車道。



▲濱水帶具有遊憩及防洪功能。

就時間分布而言，2000年的報導比例最高（29.5%）、其次為2002年（21.8%）。

由報導數量的比例顯示出，宜蘭河上游區域污染保育問題相對較少，主要報導集中於2001年及2003年。2001年納莉颱風過後時，大礁溪居民發現溪流異常混濁，連水流經過的石頭，上面都有一層鐵鏽般的痕跡，由於事態嚴重而報請相關單位追查污染源，經縣環保局勘驗後，發現上游河床疑似被掩埋不明廢棄物，經颱風暴雨後被沖刷而下所致，此類新聞持續報導共有7則之多。2003年時則有5則報導，污染保育問題主要集中在大湖溪養豬廢水污染環境的問題，以及當地居民為了保護溪流生態而決定封溪護魚，並至大同鄉考察學習。宜蘭河上游河段民眾，對於溪流污染保育問題之所以有著較高的主動性和積極性，乃是因為當地民眾多以河水作為農田灌溉及民生洗滌的主要來源，居民和河水的親密度與依賴度較高，所以對河川污染保育問題也就特別敏銳在意。

宜蘭河中游區域的污染保育問題報導

比例為各河段之最（44.9%），主要集中在民生廢水、河岸垃圾及外來物種等3個面向上。在民生廢水方面，由於宜蘭市尚未設立污水處理廠，許多家庭廢水最後均流入宜蘭河中，造成宜蘭河水質惡化，例如金六結抽水站旁的排水道，常見帶油污的污水直接排入宜蘭河中，不僅臭氣沖天，水面更積成厚厚的油垢，影響河川生態。在河岸垃圾方面，由於中游河道寬闊，河岸兩側高灘地常被丟棄垃圾，除了造成水質污染外，更影響到中下游的排洪功能，例如宜蘭市七張橋下被傾倒大量舊家具、建築廢棄物及工廠廢料等，宛如一處無人管理的垃圾場，經洪水沖刷後更造成下游河口垃圾量大增。在外來物種方面，根據林榮信及林育安（2003）於2002年3月至2003年5月在宜蘭河所做的宜蘭河動物相調查結果，宜蘭河內以琵琶魚及吳郭魚為最常見的優勢魚種。此現象除了和宜蘭河水質惡化有關之外，民眾將不要的琵琶魚丟棄在宜蘭河內亦是造成宜蘭河水域生態環境受到破壞的原因之一。在此特別值得注意的是，



▲菟絲子已入侵至河岸兩旁。

2000年時宜蘭河中游有關污染保育的報導急遽增加，高達19則之多（54.3%），此乃由於宜蘭河生態工法整治的首期工程於2000年7月8日完工啟用，帶動市民親近宜蘭河；同年7月23日宜蘭市公所在宜蘭河舉辦釣琵琶魚比賽，期能喚起市民重視外來物種入侵宜蘭河的嚴重性；同年11月9日，由經濟部水資源局與時報文教基金會合辦的「宜蘭縣關懷水資源及河川指標座談會」，更引起專家學者、民意代表、政府官員及社會大眾積極關心宜蘭河的水質問題。基於上述密集活動，使得2000年時宜蘭河中游污染保育報導遽增，此外，也透過這些親水設施及河川環境教育，讓社會大眾更加關注宜蘭河污染保育的相關問題。

至於宜蘭河下游的污染保育問題則以漂流垃圾及河川鹽化問題較為嚴重，約佔全部污染保育報導的34.6%。宜蘭河下游承載自中上游河段的污染源，水質污染與垃圾漂流問題嚴重影響當地居民的生活品質與生計來源，例如壯圍鄉東港位於宜蘭河及美福大排下游，這兩條河流於東港村交匯後，再與蘭陽溪匯流



▲種植水柳作為綠籬。

入海，因此，中上游河段的垃圾漂流入海後，常被海浪潮汐沖上海灘，到處散落、處處可見，嚴重影響海岸環境與觀瞻，另外，垃圾問題連帶也影響鰻魚的捕撈，漁民在河口以拖網捕捉鰻苗時，漁網內經常滿是垃圾，而鰻苗細如白線，漁民既要挑出鰻苗，又要清除垃圾，徒增作業困難。有鑑於此，在2002年時舉辦壯圍鄉東港海邊的淨灘活動，受到許多民間團體、各級學校、軍隊及環保護工的參與，使得垃圾污染河川的相關問題被關注，而報導也特別的多。此外，值得注意的是，在2003及2004年中，宜蘭河下游河水鹽化的問題開始受到關注，其原因可能與宜蘭2003及2004年降水量減少有關。根據中央氣象局資料（2004）顯示，2003年蘭陽平原創下連續42天不下雨的紀錄（2003年6月22至8月2日），天氣乾旱酷熱、降水量銳減的結果，造成宜蘭河水量大幅減少而無法沖淡下游河口地區的海水，所以當農民引水灌溉農田時，卻引到海水，使得土壤鹽化進而損害農作生長。

（三）維護管理問題

除了洪水災害及污染保育問題之外，宜蘭河的維護管理也是媒體的報導重點之一，佔全部環境報導的20.0%。由表1中得知，宜蘭河維護管理的相關報導幾乎集中於中游區域（97.5%），且從2000年起至2003年止逐年增加。由於2000年時，宜蘭河生態工法整治的首期工程完工啟用，之後第二期整治工程亦陸續完工，民眾因與宜蘭河的接觸機會增多，以致於逐漸注重宜蘭河的維護管理問題，尤其是在2003年時，政府於宜蘭河畔舉辦生態工法博覽會，宜蘭河維護管理的相關報導更是達到高峰（41.0%）。目前宜蘭河中游區域的維護管理問題主要有：宜蘭河堤頂道路雜草叢生掩蓋自行車專用道，並唯恐蛇蟲等動物隱藏其間，傷害前來散步、慢跑的民眾；河濱公園堤防道路亂停車輛、造成附近交通擁塞問題；河堤旁阻止汽機車進入的鋼鐵柵欄頻頻失竊；部分堤內高灘地遭人濫墾、有礙河川防汛功能；宜蘭河濱公園管理費用過高，增加政府的財政負擔等，以上種種皆顯露出宜蘭河在維護管理上正面臨諸多挑戰。

宜蘭河的維護管理問題常是經由民眾舉發後才被報導出來，舉發的熱心民眾多屬與宜蘭河關係密切的社群，尤其以住在宜蘭河畔社區的民眾為最，顯示出當地居民已漸與宜蘭河緊密相連。2001年時，中央政府曾編列預算，進行河川美化工作，並於整治後與各地社區組織、公益團體或民間廠商接洽，推動「河川認養活動」，讓民眾直接參與河川的維護管理工作。林敬好及李永鼎（2004）亦指出，



▲大葉山欖是當地原生植物。

生態工法應結合社區民眾的參與，讓民眾對工程設施及景觀規劃產生參與感，如此才有助於溪流整治的永續經營。基於上述，政府應鼓勵宜蘭河畔附近社區積極參與「河川認養活動」，結合周邊社區的民眾力量，以維護已經綠美化的河川，如此不但可以減緩經費不足的問題，更可以有效管理宜蘭河，讓國家的硬體建設更能夠充份發揮效益。

三、結論

近年來，宜蘭河所面臨的環境問題，已不只是早期單純的洪水災害而已，隨著經濟快速發展與環保意識高漲，污染保育及維護管理的問題已日益受到重視。在洪水災害



問題方面，宜蘭河上游以山洪暴發、溪水暴漲為主，所以居民對河道整治的需求特別企盼；中游區域則以區內積水、排水不良為重，因此抽水站的設置是居民所關切；下游區域則以堤內淹水、海水倒灌為患，以致加強堤防安全深受重視。在污染保育問題方面，宜蘭河上游以垃圾傾倒、農業廢水為主，由於當地的農業灌溉及民生洗滌均以附近溪流為主，所以居民對水質污染特別在意；中游區域則以民生廢水、河岸垃圾及外來物種為重，由於中游河段

緊鄰宜蘭市都會區，所以許多人為污染益加增進河川負擔；至於下游區域則以漂流垃圾及河川鹽化為患，由於下游河段位處河海交會附近，豐水期時大量垃圾從上游漂流而下，枯水期時則有海水侵入河道現象。在維護管理問題方面，主要集中於宜蘭河中游區域，包括除草、安全、交通、濫墾、經費不足及民眾參與等問題。♻️

參考文獻（請逕洽作者）



（圖片／高遠文化）