

第五章

給河川留一條「生路」

過去治水最好的方法是遷民以避水，五千年前大禹就有這個觀念。但因為人民無法搬離台灣，人民扛水喝，以及灌溉也要用水，當然是離河川愈近愈好，看來是瀕水而居，事實上也就是與水災為鄰。

有一回宋楚瑜就問到：「奇怪！為什麼台灣的河川不能整治得像萊茵河一樣？」

這是台灣河川的河性，但大家都不了解台灣河流野性的一面。

台灣河川嚴格說起來不能算是「河川」。

台灣沒有常流性河川，就如同大陸的長江、歐洲的多瑙河一般，每一條河都是長年有水。真正的河、川都是長年有水。



台灣的河川應該不叫「河」、也不叫「川」，都叫「溪」，一般民眾稱為「小溪流」或「溪仔」，都是指它不是長流的水。

而且，台灣叫河的很少；如淡水「河」、冬山「河」，但冬山河的水是海水不是淡水，大家都誤會了，因為它是一條感潮河川，都是鹹水。

淡水河也是一樣，是感潮河川，漲潮時可以把貨運到汐止、三峽等岸上，算是一種海的延伸，但並不是河。

台灣沒有河與川

中國字對河川的定義中，有航運之利者稱之為河，所以江河是很大的，再來便是川流，接著才是溪谷。因此嚴格講起來，台灣並沒有「河」和「川」。

而台灣俗稱河川為「雷公溪仔」，意思是說，只有雷公「彈」的時候，下一陣雨，就有水流，雨若停，水也沒了。這正是台灣河川的特性，多偏向「雷公溪仔」，即使是像濁水溪那麼大的一條河川，也是在半年的雨季中有水流，但是旱季一來水就沒有了。

半年有水、半年乾旱，豐枯差別如此懸殊，正是台灣河川的一大特色。

在台灣這個海島上，除東部地區的卑南溪、秀姑巒溪、及花蓮溪三水系是沿花東縱谷呈南北流向外，其餘大小河川都是由東向西流，在島的中央有中央山脈，台灣先民便在一些平地上求生

存。

這些地區在國外可能都會被視為「洪氾區」，也就是指如果發生大水都會氾濫，是不適合人住的地區。但為了與水爭地，我們的祖先使用石頭擋水，因為溪邊的土地最肥沃，有河水氾濫的地方也最肥沃，都是最適合農作的土地。

彰化、雲林就因為濁水溪的灌溉，農作物的生產非常豐富，特別是彰化，因為靠近濁水溪等於是台灣的穀倉，濁水溪到得了的地方民眾都非常富裕。但是「風頭水尾」之處則享受不到水的利益，卻又受到風的災害。水到不了的地方，經濟狀況就不好了。

換句話說，過去先民到台灣墾荒首先與河川發生的關係便是從河邊耕作開始，若干小聚落也從河邊散布而成村落。

而台灣的「雷公溪仔」雖然不是長年有水，但每年總是會有水流經過，也會從山上帶來肥沃的表土，然後就淤積在下游的河灘地上，淤積就是一種自然肥料。另外一種肥料來源是過去人們在河邊找到種地後，並不會把排泄物排到河川中，而是以「資源回收」的觀念，做一個糞坑，就地堆肥發酵後再做成堆肥，再拿到農地內來施肥。

因此，過去治水最好的方法是遷民以避水，五千年前大禹就有這個觀念。但因為人民無法搬離台灣，人民扛水喝、以及灌溉也要用水，當然是離河川愈近愈好，看起來是濱水而居，事實上也就是與水災為鄰。現在水利工程進步後，因為有取水或引水工程，所以民眾可以搬得遠一點，都市計畫現在也儘量避開河邊，而河邊也都已築起河堤，以避開水患。

不做堤防不行

人民一方面要利用河川邊肥沃的土地來種植，但為避免洪水氾濫，因此便要做堤防。過去從日據時期、水利局到水利處的時代都做了很多堤防，雖然現在國外很反對做堤防，但台灣不做堤防不行。

這也是整治台灣河川最困難的地方，那麼多的水量要在瞬間通過，相對的流速一定很快，坡度又大，流速大時破壞力就大，衝力又和速度的平方成正比；只要速度增加一倍，衝力就增加為四倍。

因為這樣，所以當水利處綜計組組長吳約西在美國介紹台灣的河堤時，提到台灣需用幾十噸的混凝土塊、混凝土的坡面還打了一、三十公分等，全美國沒有人相信台灣所做的事。

因為在美國，不會有人用那麼堅固的材料做河堤，美國河川屬大陸性河川，它的流速小、坡度小、流量都是慢慢通過，這些問題都不一樣。

水利處處長李鴻源則說到，台灣河川如濁水溪、大甲溪的坡度都遠超過大陸性河川，甚至超過日本的河川，也因此台灣水利人員碰到的工程難度都遠超過這些國家。

正因為台灣河川的坡度、流速、流量等各種情形，都不是世界任何國家可以比擬的，很多環保人士從歐洲、美國來到台灣，都沒有考慮到這個立場，就先質疑為什麼台灣的水利單位那麼喜歡做堤防？

吳約西說，事實上不是我們願意做堤防，如果不是土地的壓力那麼大，人們若都能住得離河川遠遠的，那麼台灣就不必做那麼多的堤防。

水利處副處長黃金山也說，台灣可利用的土地很窄，所以不做堤防不行，做堤防的目的是防止水災，這是台灣的無奈。但國外的洪氾區不但不會住人，也不會有在那裏工作，既然劃為洪氾區就不會有人進入，所以根本就不必做堤防。

水利處副總工程司楊偉甫亦說，水利人員治理河川便會把流水約束在一個範圍內，因為不是最自然、最完美的狀況，所以一定會產生變化。

然而，工程人員除了保護人民生活財產安全外，另一方面也要保護河川，就像是河川的代言人一樣，有時也要說服老百姓，順其自然，災害就會少些。原來不做堤防的地方，有沈積的就讓它儘量沈積，儘可能維持現狀。

河裡開路賠上老命

台灣可利用的面積狹小，已經與河川爭地了幾百年，再加上台灣河川的豐枯期差別太大，河川沒水的時間可能就有三百天，更增加人們對河川地的覬覦。

反正只要是不受歡迎的任何東西，都可以找河川頂著。一般不歡迎高壓電塔，但在台中烏溪就有三條台電的高壓電塔、線路上百座在河裏面。政府要開馬路，但老百姓不願提供土地時，就

找河川來開路。

連政府都會這麼想，土地徵收那麼貴，河川空空地在那裏，為什麼不在河川中開路呢？

甚至政府都覺得可以在河床內開路，覺得河川那麼寬不用很可惜，所以路都做到河裏面去了。

這正是台灣河川最大的缺點，讓人誤解為明明可以用為什麼不讓我用呢？如果像是其他常年都有水的河川，任誰也不會去動那樣的腦筋。

但是佔用河床做馬路，卻讓台灣人民付出生命的代價，尖石鄉的悲劇就這麼發生了。人民不了解台灣的洪水是多麼可怕，沒水時就沒水，水要來時兩個小時就到了。

有人會說：「噯呀！我們只是在沒水的時候用嘛！」但是黃金山認為，因為乏人管理，而且洪水暴漲速度很快，所以他們堅決反對在河床內做永久性道路。

尖石鄉出事的問題正因為馬路就是蓋在河床中，那時尖石鄉就在修路，於是在河床內做了一條施工用的便道，並不是正式道路，工程結束時就預備要拆掉，不料工程還未做完就出事了，洪水來時人與車子就被帶走了。

台灣的河川難以了解，暴漲的時間快到人們不敢想像。以尖石鄉的例子來說，黃金山到現場從水文資料上發現，二個小時內河川漲了三公尺的水，洪水都是從山上衝下來的，水漲到一米多時人要跑都來不及，於是連車帶人就被沖走了。

而且，大家還得了解到台灣的河川坡度很陡，所以水流很湍急，只要水在膝蓋以上就不能涉

水，人根本站不住，如果被沖倒、爬不起來時就溺水了。這樣的河川讓人傷透腦筋，有一回宋楚瑜就問到：「奇怪！為什麼台灣的河川不能整治得像萊茵河一樣？」這是台灣的河性，但大家都了解台灣河流野性的一面。

坡度之陡世界之最

相較之下，日本水利界不斷利用宣傳媒體告訴全世界，有關日本的河川條件是多麼惡劣、坡度是多麼陡，但其實台灣的河川遠比包括日本在內的世界其他河川都來得更陡。

以大甲溪來說，從上游海拔二千四百公尺的地方一直下降到出海口，但大甲溪全長不過是一百多公里而已，短短的河長卻要降低這麼多的高度，流速又大量把泥砂往下游帶，已經衍生很多其他國家看不到的問題了。

台灣河川其實很野，平時我們只感覺到河川在默默承受，但一旦發起脾氣來卻是很可怕的。根據水利法第七十八條規定，在河川內絕不可有妨礙水流的行為。如果擋住了水要走的路，就是妨害「風水」，那它就會亂衝，河堤被衝壞洪水就灌到社區來了。

所以，如果要與河川共存，就不能與水爭地，水要走的路要留，或許可以種種農作物，但是不能做永久的構造物。如果做了運動場就要特別重視管理。現在很多人利用河川的高灘地做為遊憩區，但老百姓同時也應有所體認洪水來臨時的危險性。

另外，現在水質似乎沒有過去好了，最主要原因是因為台灣人口暴增。台灣目前人口直逼二千二百萬，人口密度已成了世界第一。但另一個關鍵原因是，日本殖民期間對於廢污的處理法仍是集中處理式，過去都有「水肥車」，每天家裏水肥滿了就通知水肥中心來把水挑出去。

污水處理只學半套

後來大家嫌臭，就開始發展出抽水式馬桶，然而抽水馬桶應是一套完整的廢污處理系統，經過漫長的支管、中管、幹管，然後到達污水處理場，最後再脫水、製成化學肥料，這些廢污水要經過嚴格處理到很乾淨以後，才能再排放到河川中。所以抽水馬桶一定要配合一套下水道系統，但台灣只學了半套。

台灣是採用抽水馬桶沒錯，但採用的是「化糞池」，並沒有下水道系統，因為這個錯誤決策，叫「化糞池」會讓民眾誤以為糞便在池中就被化掉，但事實上糞便只是在這裏緩衝一下改變了形態，然後所有的養分全部都排到河川中了。

美國其實也有化糞池，但是都離下水道很遠，只有位於偏遠地區的住家才可以採用化糞池的形式，而且化糞池的水並不能排到外面的水溝中。

但台灣不是，在大多數都是使用化糞池後，把糞便變成大家看不見的東西，這些大都市中不能消化的廢污就全部都排到排水溝中，在形狀改變後，再經小排、中排、大排排到河川，所以有

人居住的下游河川，全部都變成了臭水溝，因為廢污都到這裏來了。

可以了解的是，台灣河川污染會這麼嚴重，全因為台灣在地下水道的投資只有個位數而已，現在若要處理台灣的污水下水道系統，經費可能需上兆元，因為在都市發展起點上這個最大的錯誤，才造成今天台灣的河川污染如此嚴重。

污水下水道工程一直被先進國家視為生活環境品質指標之一，但台灣卻是呈現一個極度落後的狀態，更增加台灣河川整治的難度。根據營建署的資料顯示，到公元二千年，台灣污水下水道的比率不過將從現在的百分之四點一，躍升為百分之六點八而已。

然而，河川中除了家庭廢污外，另外又因為工業污水處理場並沒有嚴格的運作，以致社區中的工廠廢污也是完全排到河川中。

河川彷彿永遠是個承受體，很多工廠也是看到旁邊有溝，私接一條管子，晚上就可以排放，這些對河川都是很大的傷害。

上游工業區危害大

新竹水利會就提到，在新竹縣有一個奇特現象是，有幾個工業區都是設立在河川流域的上游。這些工業區開發後會與農業爭水是必然的，但是更嚴重的是上游開發工業區後，對水質的危害一定比較嚴重。

例如上次上游工業區發生聚油重油破裂事件，油都流到鳳山溪來，還得用遊艇去攔這些污油。新竹水利會的人認為工業區實在不能設立在上游，這樣對水源的危害實在太大。

除了家庭廢水、工業廢水外，還有些固體廢棄物如亂倒的垃圾、養豬等畜牧業的廢污，也都排入河川中。

水利處第七河川局局長陳世榮說，在屏東當地即發現養豬廢水排放系統的開機率不高，廢水一直流下來，水利人員去勘查時，發現排水溝內都是廢水。一看就知道是上游的養豬戶沒有處理，利用晚上時間就排放出來了，但是又無法告發，因為依法必須當場抓到才能告發。

陳世榮說，有時業者白天也關機，只要養幾隻狗，任何人也不敢靠近，誰來了都知道。如果能夠修法規定當在下游發現有污染源時，上游業者必須負相對責任的話，那麼取締工作較容易有成效。

但現在，排水溝內的排水因養豬戶的不當排水而污黑一片時，水質的問題究竟是水利單位或是環保單位的責任？現在連同畜牧廢水等一味排到河川後，因為源頭沒有好好管制，排到下游後，都變成水利單位的責任。

屏東佳冬鄉長陳啟炳也說，政府一直都有補助畜牧廢水，而且政府已補助了九成，但是真正使用這套設備的只有四成。陳啟炳說，他自己的家裡也養豬，知道有一些業者都是利用夜間排廢水到河中，養豬業都是在上游，糞便排到溪中後，實在臭得不得了。

水利處第四河川局局長陳俊宗說，以阿公店溪上游來說，因為是集水區本來就不應大量開

發，但這裡不但有養豬場，而且還是政府輔導經營的。現在台灣豬隻總數大約是二千萬，比人口還多，再乘以人口六倍的糞便量，實在讓人無法再往下想。

天然垃圾場？

更甚者，河川還是一個天然的垃圾場。由於一般人體會不到河川的重要性，在垃圾問題出現後，不但民眾會找河川倒垃圾、堆死豬、死貓，就連政府也是一樣。

水利處副總工程司楊偉甫指出，高雄鳳山溪淹得那麼厲害，他們去看鳳山溪時，眼淚都快掉下來了。鳳山溪上面都是水泥桶、大油桶、還有稻草、竹子，就這樣卡在橋墩上，洪水無法宣洩才會淹得更厲害。

楊偉甫說，過去常有人說：「死貓吊樹頭，死狗放水流。」那種觀念現在還在，所以很多垃圾都丟到水裡去了。

過去垃圾清運業者倒垃圾的第一地點是河川，第二選擇是山谷，但比較起來四處都有路可以通到河川邊，水流了無痕，又神不知鬼不覺的，河川還是最快的處理方式，於是以往人的觀念中河川就是垃圾場。

但現在仍有些垃圾廢棄物的清運業者往河裡亂丟東西，水利人員到河川內去檢查時，發現到河川一路上都是垃圾時，就知道又有不法業者在亂倒。

水利處第六河川局局長鄭進發說，阿公店溪整治共八個工區中，岡山工區之所以最後完工，是因為這一段的河道一直被當成岡山地區的垃圾場，垃圾已有五、六公尺高，河道變得很窄，水利處接手後決定要把垃圾運走，搬垃圾的工程費由省經研會主委夏龍找來了，但垃圾卻無處可去。他們沒有辦法一直等地方來清垃圾，但實在很擔心垃圾不清阻礙河道，將來很容易造成水災，在做護坡時先把垃圾挖起來放在一邊，也被民眾罵，因為實在太臭了。

民眾倒、政府也倒

為什麼總是河川最倒霉呢？台灣老百姓的生活習慣是，如果離水溝比較近，就把垃圾放在水溝中，不然就是放在河川中，政府的掩埋場找不到地方時，自然也是先找河川。在嘉義，八掌溪的垃圾山佔了河道三分之二寬，兩旁的堤防都做好了，但河道被垃圾堵住。

四十多年來垃圾已堆了三十多公尺高，高出堤防許多，好不容易嘉義縣政府下令不准在這裡倒垃圾了，但這些舊垃圾要送到那裡去呢？在還找不到去處時，垃圾就已在八掌溪造成危害了。

而前年的賀伯颱風，更讓河川垃圾問題提前引爆。雖然堤防已經做好，但因為垃圾在河道內造成水位增高，水從八掌溪兩邊的堤防滿過去，使得八掌溪沖下來的水都是垃圾。

台北縣大漢溪內堆積的垃圾也是一樣，河道內堆積了存放已數十年的垃圾，垃圾已形成一座假山，高度已經高過兩岸堤防，大漢溪整個河道被佔據三分之一到五分之三，因為垃圾量太大，

擋住河道以致造成水位暴漲，再加上土城的水門未及關好，水就一直流到四汴頭來。

前水利局原第十工程處工務課長蔡茂明說，根據事後水利處規劃總隊用水理推算，得知沒有垃圾山時水流量標高是十一公尺，因為有垃圾山，所以達到十二點四公尺，以水過的痕跡推斷當時的最高水位是十一點九五公尺。

換言之，如果沒有垃圾山，最高水位仍是內水高於外水，但因為有垃圾山才造成外水位高於內水位，水位的變化也使得水門必須改變操作方式。

第二河川局局長蔡義發也說，早期在環保意識薄弱之前，各地方鄉公所在找不到垃圾場的時，就會拿到河川去倒，一大堆的垃圾都是在當時倒的。

而現在環保意識提升了，地方政府也已經明文禁倒，雖然不再有大面積的傾倒，但還是有零星的車輛去倒，因為越堤路太多，卡車過去，不必三十秒鐘就溜掉了。

沒人力怎麼管

以新竹頭前溪而言，因為東西向快速道路正在施工時，做了很多便道，載垃圾的車子就利用施工便道在那裡倒，橋一做好，沒人管時很快橋下就堆滿了垃圾。

蔡義發說，在早期鄉公所沒有設垃圾場時，都是把垃圾丟到河川內，原來中港溪就是頭份鎮公所的垃圾場，而後龍鎮公所、苗栗鎮公所也都曾將垃圾與廢棄土傾倒到後龍溪中，一些垃圾被

倒在比較高的高灘地，也是經過縣市政府的核准而來。

水利處副處長吳憲雄說，看到這樣的現象，水利處沒有那麼多人力怎麼管？他們要縣政府管，縣政府就叫鄉鎮公所管，但鄉鎮公所就是倒垃圾的人，要他怎麼管？

讓人驚訝的是，根據調查在全省二百零九個鄉鎮中，共有約四十個鄉鎮，長期來都是以河川做為垃圾棄置場，任其污染水源。

如今，水利人員的工作出現兩難，一方面要設法讓民眾了解河川的野性，必要時要「遠水」；但另一方面更要讓垃圾遠離河川，以便讓人「親水」。黃金山說到，水利人員在不讓垃圾、廢污污染河川後，更要讓民眾了解河川何時可親近？何時要趕快離開？這是以後工作的重點。

然而，要在人與河川間找到平衡點談何容易？在台灣，治理河川還是一條很長的路。