

專題報告 3

人河相處 貴在和睦

北港溪河川防洪治理及利用



黃金山

出生：民國廿六年四月七日

學歷：日本明治大學農學博士

經歷：台灣省水利局服務四十年

擔任監工員及總工程師等職務

現職：台灣省水利局副局長（八十二年二月起）

北港溪為台灣 21 條主要河川之一，更是雲嘉地區最重要的水源，而且為雲林及嘉義兩縣的界河，本地區民衆的社會經濟活動以及各種產業的發展均與北港溪息息相關。因此，北港溪的流域狀況、河川性質以及民衆與北港溪相處的種種狀況：諸如吾人依賴北港溪提供一些什麼？北港溪的洪水是否會造成吾人生活上的不便？或是否會讓河川兩旁的生命財產受到威脅？以及河道空間除宣洩洪水之外，是否也可以提供日常生活上，不論是生產或遊憩休閒的場所，多少解決台灣一般土地空間狹窄的問題？均為吾人所關心。

此外，吾人也要自省，我們生活在河川的兩旁，我們生活上的種種是否也已經造成對河川自然機能的傷害：如無視河川也為一有生命的自然有機體，任意的將它視為各種固體、液體、甚至於有毒的廢棄物之丟棄場所，糟蹋且傷害了河川，使河川失去了原有的各種自然機制及能力，難以再與吾人好好相處，最後受到傷害的仍然是與河川相處的人們，正是所謂自作孽不可活。

除水質污染防治另有全流域污染整治的專題討論不予重複外，本文將討論有關河川流域的自然狀況，包括自然環境、河川特性以及洪水枯水的自然條件。並將北港溪自古迄今之治理沿革，以及今後就河道路防洪及其土地如何有效利用，簡要加以介紹以提供討論。

一、日治時代 自成水系

北港溪原為濁水溪四大入海分流之一。依有清一代地方縣誌及典籍文獻所載（註1、2），於民國前 215 年，即康熙卅六年（1696），濁水溪係以北道，今舊濁水溪為主流；雍正三年（1725），濁水溪時有泛濫，乾隆六十年（1795），洪水後，南遷以虎尾溪（北港溪上游）為主流；同時又在西螺溪與虎尾溪之間，另沖開一新河道，發今之新虎尾溪。道光初年

(1821)濁水溪又見洪流，而咸豐初年(1851)濁水溪又大泛濫。光緒六年(1880)濁水溪全流域又發生大水災，以舊濁水溪流域最嚴重，今彰化縣北斗鎮一帶水深20尺。民前十四年(1897)清水溪草嶺潭潰決，洪水仍歸舊濁水故道。民前五年(1907)，濁水溪又大洪水。

總計民前二百餘年間，濁水溪洪水3次重大變遷，入舊濁水溪2次，入虎尾溪(北港溪)1次，但從未以西螺溪(今濁水溪河道)為主流。1696~1821年文獻語焉不詳，但自1821~1907年間，平均30年一次大洪水，雖其洪水並無現代水文計量資料，然其發生頻度及週期仍值參考。

民前五年(1907)，當時日人已據台，有鑑於濁水溪洪水為患，於民國元年(1912)成立濁水溪治水工事事務所(今台灣省水利局第五工程處前身)，直隸於當時的「總督府內務局」，開始對濁水溪做有系統的治理。於民國六年至十五年陸續堵塞偏支，使主流固定沿西螺溪出海。堵塞後，北港溪(含虎尾溪)乃自成一水系。濁水溪整治後，該治水工事事務所即移駐於北港，從事於北港溪的治理規劃，兼理濁水溪的治理。第二次大戰結束，台灣光復後，該事務所即由省接收，繼續北港溪的治理工作，即為今台灣省水利局第五工程處(今駐嘉義市)(註3)。

光復前北港溪治導計畫係於民國二十八年擬定，以計畫洪水北港站採用2,200 CMS，約相當於5~10年之間的發生頻率。預定興建堤防48,320公尺，護岸33,850公尺，丁埧170座，截彎取直8處，約可保護兩岸農地14,240公頃，並可獲得新生地230公頃。唯因太平洋戰爭發生之後，工程即告停頓，光復前工程僅完成全部計畫的12%而已。

台灣光復後，百廢待舉，政府財力又非常有限，當時北港溪的治理工作均為養護及災害搶修性質：至民國四十七年，北港溪主流部分已完成堤防12,036公尺，護岸10,380公尺，丁埧154座，竹樁順埧2,197公尺。民國四十五年九月，黛娜及芙瑞達兩次颱風，造成北港溪數十年來最大災

害，水利局乃自民國四十六年七月開始，有計畫的辦理北港溪的治導規劃，由當時駐在北港的水利局第五工程處負責辦理，並於民國四十九年九月完成。計畫洪水已提高至 50 年頻率洪水，4,300 CMS；計畫新建的堤防為 67,741 公尺，護岸 23,421 公尺，丁堤 43 座。隨後並即陸續施工。迄今北港溪兩岸已有堤防 115,159 公尺，護岸 9,656 公尺，丁堤 290 座。其中主流北港溪部分現有堤防 93,018 公尺，護岸 4,783 公尺，丁堤 290 座。支流虎尾溪部分現有堤防 4,250 公尺，護岸 1,136 公尺；支流三疊溪部分現有堤防 11,468 公尺；支流石龜溪部分，堤防 6,423 公尺，護岸 3,737 公尺。沿河兩岸的農田，村莊及市鎮，依賴此防洪設施保障人民生命財產免於常受洪水的侵擾（註 4）。

二、河道坡度 較為平緩

北港溪水系上游各支流分別發源於阿里山西麓丘陵，北起雲林縣林內鄉七里嶺，南迄嘉義縣梅山鄉太平一帶，標高北低南高，自 516 公尺至 1,280 公尺之間。北港溪本流係以出海口至虎尾平和橋以下稱之，平和橋以上河段則為支流虎尾溪，與支流三疊溪、石龜溪及大湖口溪等劃屬主要河川。

本流域跨越雲林及嘉義兩縣，北與新虎尾溪為界，南與朴子溪為鄰，東與濁水溪支流清水溪分水於上述丘陵陵線，匯流向西，於雲林鄉口湖鄉台子村附近注入台灣海峽。流域總面積為 645.21 平方公里，平地面積約佔 80%，河道主槽全長 82 公里，平均坡度為 159 分之 1。不過北港溪水系及支流三疊溪河道坡度甚為平靜，約為 1000 分之 1 至 1 萬分之 1，屬於緩流河川。支流虎尾溪及石龜溪河道坡降稍陡，尤其石龜溪梅山附近河段，河道坡度甚陡，可達 50 分之 1，而一般皆在 600 分之 1 左右。流域概況如圖 1。

北港溪流域山坡地所佔面積僅 20%，而且大部分屬於淺山丘陵地，上游集水區覆蓋情形尚稱良好，因此泥沙產量並不多。於民國初年，林內一、二號堤防興建完成，封堵濁水溪西南流路之後，北港溪遂自成一水系，出海泥沙量也銳減，爾後之 60、70 年間北港溪河口的離岸沙洲也因此而劇烈變遷、大做調整，同時對北港溪本流及其上游之虎尾溪河性也有影響。茲依主支流各河段，分別略述如下：

(一)北港溪主流

主流河道係自虎尾與斗南間的平和橋以下至河口。兩岸均為平地，河幅寬闊，河床坡降平緩，河床多屬細泥，沖淤變化不大。也因河川所帶泥沙甚細，造成下游牛肚彎道甚多。如以第 19 斷面（蔦松）至第 59 斷面（崙子大橋下游），河道長不過 20 公里，就有 10 個彎曲段，造成劇烈的蜿蜒河段。彎曲段凹岸更因螺旋流形成深槽，迫近堤腳，河水甚深，為河防安全之一大威脅。河口因受潮汐影響，河床坡度至為平緩，流路變遷甚大，近年兩岸堤防陸續完成，河槽乃日趨穩定。河口的變遷如圖 2。

(二)支流虎尾溪

本溪位於主流北港溪流域上游，河谷因受長期沖蝕而放寬，河床坡降由上游向下游變緩，河床質粒徑亦逐次變小，沖蝕現象係由河床縱向沖蝕而逐次轉為河岸橫向沖蝕，主深槽略見蜿蜒，然而流路尚稱穩定，其主要原因為濁水溪塞支之後，粗粒泥沙減少之故。

(三)支流三疊溪

三疊溪自高速公路以下至與北港溪本流匯合段為主要河川的治理區段。此段河道如區分為上游段高速公路（3 斷 39）至台糖鐵路橋（3 斷 31）間，或因兩岸農業活動的關係，農民以土堤及竹林圍堵，束縮水流，河槽亦呈 V 型，沖蝕嚴重。又因通水斷面不足，兩岸經常泛濫，流路亦欠穩定。至於自台糖鐵路橋起至匯合點，河谷因長期沖蝕而河幅放寬，河

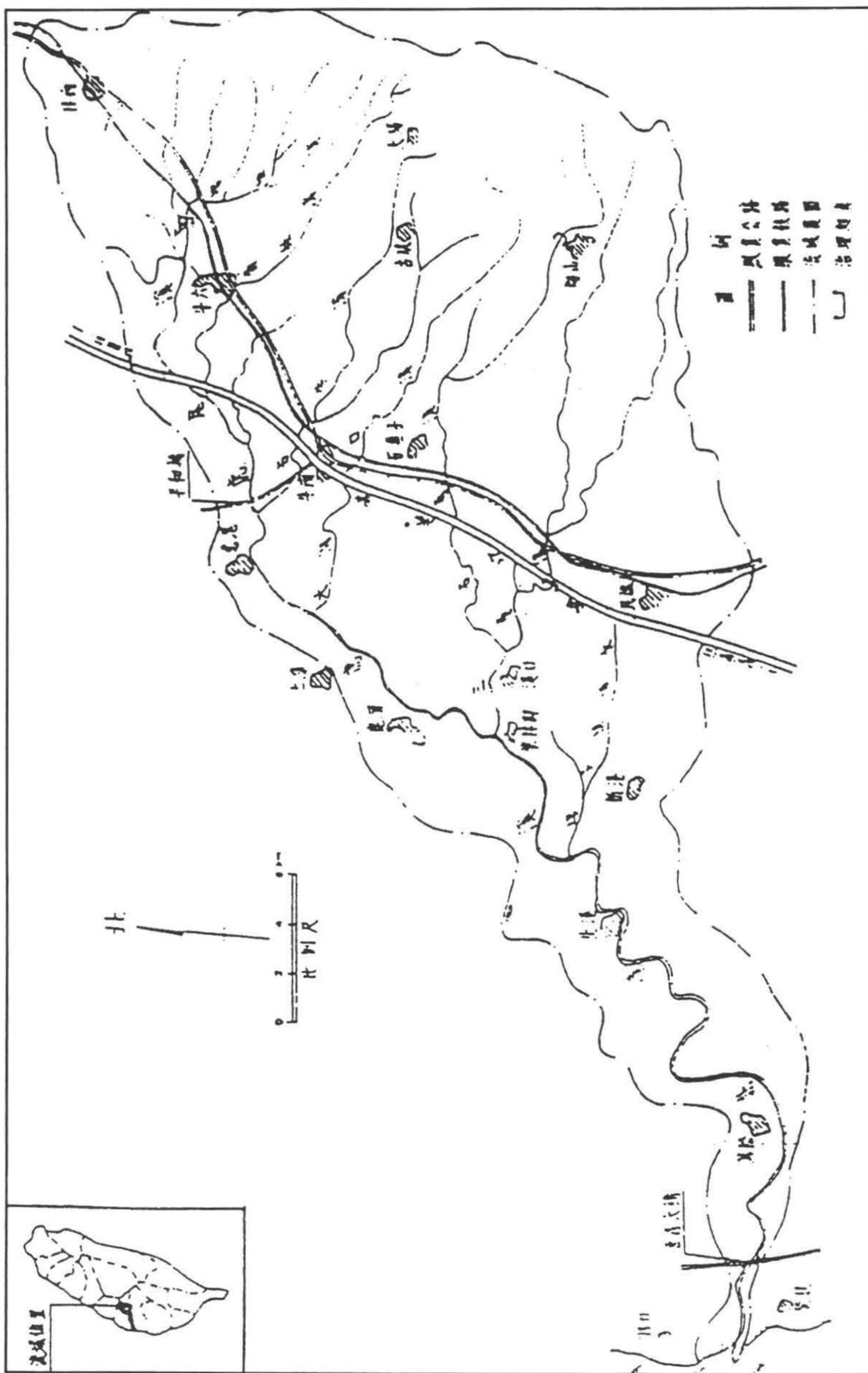


圖 1 北港溪流流域位置圖

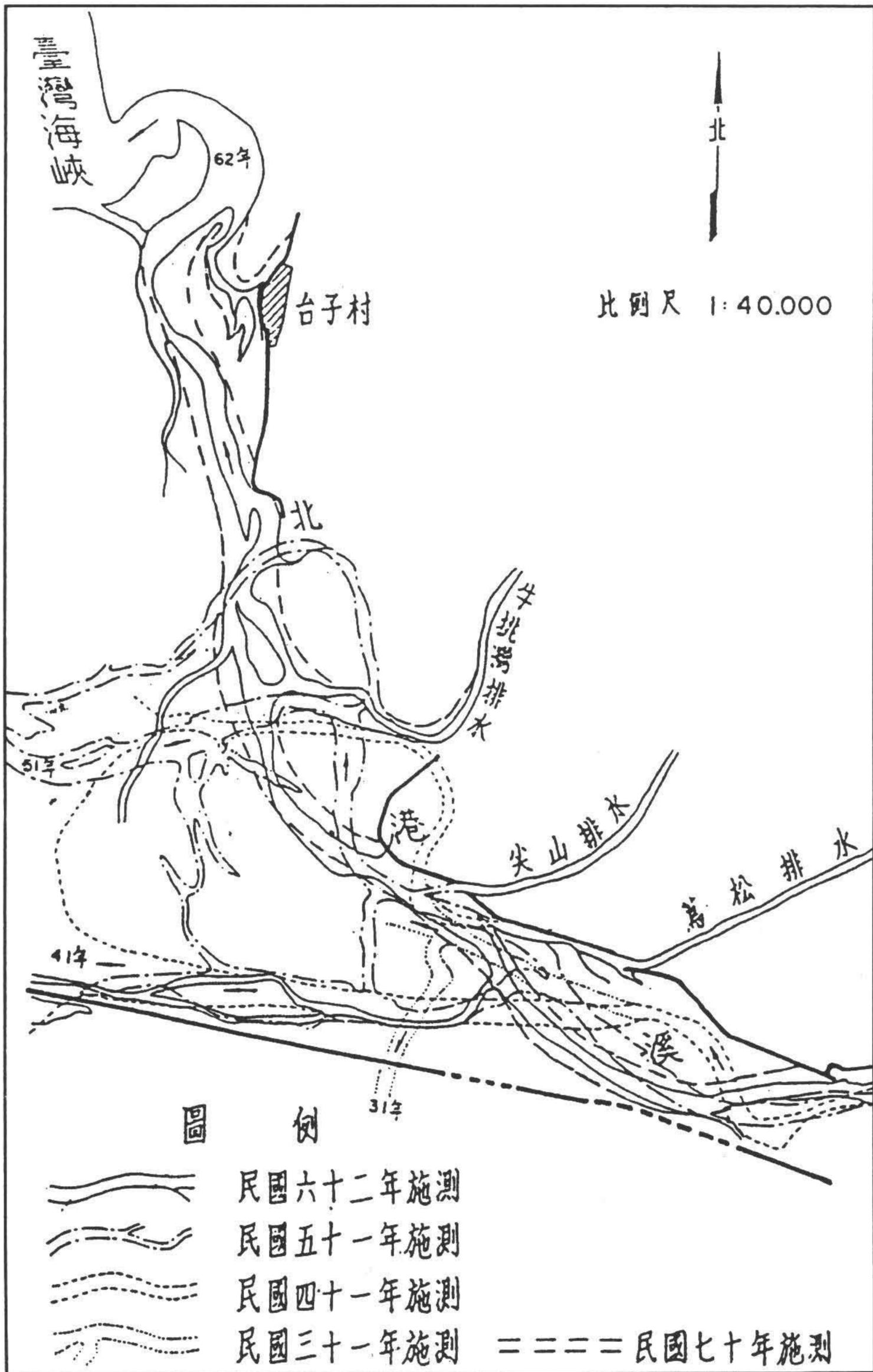


圖 2 北港溪河口段河道變遷平面圖

床坡降亦漸變緩。高水流路因受兩岸防洪構造物約束而呈平直，低水流路則呈蜿蜒狀態，河道尚稱穩定。

(四)支流石龜溪

石龜溪治理區段係自梅山附近之心慈橋以下，至與三疊溪於溪口附近匯溪流止。河道自心慈橋（石斷 50）起至湖子埤攔河堰（石斷 35）間，一方面因河流始於山谷，河床坡度甚陡，沖刷情形十分嚴重，部分河段已露岩盤，又有砂石採取，加劇河床之下降，河道間沉積物多為大塊石。洪水期間較小顆粒泥砂以懸浮狀態移動，惟至中下游時，則以推移狀態移動。本河段之河川形態十分特殊，因此，於治理時對於固床防刷應特別注意。至於下游河段，因長期農業活動，以土堤及竹林堆堵，與水爭地，河道斷面不足而呈 V 型，兩岸亦常泛濫。就河道形狀而言，流路蜿蜒，尚不甚穩定，岸邊又有多處住宅社區，防洪設施乃迫切需要。

除上述北港溪本流及支流各段河川，依現行法令規定為主要河川，由台灣省水利局統籌規劃治理外，上游尚有甚多分布於丘陵山間之分支流路，依目前法令，視同普通河川，由縣政府負責規劃治理。唯目前省府已研修台灣省河川管理規則，於省轄區之河川將區分為省管河川及縣（市）管河川，其分類將完全依照憲法 108 至 110 條所規定地方分權原則，落實省縣自治法第 12 及 13 條之規定，以及水利法第 7、8 兩條之規定，明確劃分權責。北港溪因涉雲林及嘉義兩縣，劃分後理應歸省管河川，由省規劃整治及管理。

三、堤身老舊 加高補強

水利局為了解北港溪及其各支流現有防洪設施之安全性，於民國八十四年五月完成全面檢查及評估，提出報告（註 5），以做為研議北港溪水系治理基本計畫（註 6）的依據。其檢查檢討的原則如下：

- (一)檢討堤防高度是否足以防禦 100 年頻率之洪水（本流）、或 50 年頻率之洪水（支流），並尚有 1.50 公尺之安全出水高。
- (二)檢討各河段是否臨近深槽，堤防之結構是否能安全的抵禦洪水的淘刷。
- (三)檢討的範圍係以民國七十九年六月及八十年六月所調查存在的設施之長度、高度以及其構造狀況為準。

經檢查檢討結果，北港溪主流兩岸現有防洪設施均於民國六十年以前即已興建完成，堤防構造以土地、坡面串磚保護者居多，雖經養護加強改善，然而堤身呈現老舊鬆軟，又因部分野鼠鑽洞，難免部分堤段有崩坍離析現象。近年來台灣省水利局曾籌措經費，部分堤段已增建混凝土護坡結構，提高標準，以維兩岸市鎮鄉村民眾生命財產的安全；於改善時，堤防高度不足者也一併予以加高加強。

支流虎尾溪現有防洪設施並不多，除右岸溪埔寮堤防 3,010 公尺稍具規模外，其餘各堤防之設計標準及佈設位置均不妥，很難成為防洪系統之一環。然而溪埔寮堤防亦屬土堤串磚護坡，而且已甚老舊，仍需改進。

支流三疊溪現有防洪設施，除左岸溪口堤防（下段）有待加高者外，其餘如溪口堤防（上段），右岸潭肚寮、蘆竹角堤岸、及上菜園堤防等均為近年新建，為現行之設計標準，不論堤高及結構均屬安全。

支流石龜溪現有防洪設施也不多，近年完成左岸陳井寮堤防及右岸蘆竹角堤防，不論其高度或堤防結構均符合現行安全標準。左岸大林，崎頂及廣永堤防，華興 1、2 號及梅北護岸與右岸崁腳 1、2、3 號及圳北護岸等均有待加強。其中左岸梅山護岸以及右岸崁腳 1、2、3 號及圳左護岸（下段）部分高度不足，也有待加高改善之。

綜合評估北港溪主支流兩岸之防洪設施，雖經自光復之後陸續規劃治理，但不論河道行水區及堤防系統之高度及強度仍難完善符合現代標準，有賴全面加以系統性的規劃整治，以保障兩岸沿河居民生命財產之安全

(註4)。支流大湖口溪主要河川段則有待檢查檢討。

互給空間 相安無事

所謂河川整治，依據一般所了解應該可以區分為：(1)防洪治理之防患洪水的泛濫成災；(2)低水的治理以穩固河道內之流路，提高河川空間的多目標綜合性利用；(3)以及河系間所有污染源的整治，使河水清澈，提高民衆的親水性，增加河川空間利用的環境品質等三大項。除最後一項依目前政府組織功能劃歸環保機關負責辦理之外，其餘兩項均由水利單位負責。最後一項規劃工作，行政院環保署已於民國八十二年六月十五日完成了規劃工作(註5)，在此不予討論。前面二項將分別介紹如下：

河川原為大地自然排水系統，若吾人之土地利用不侵犯河川的自然行水區以及各種不同洪水可能到達的洪泛區，那麼基本上並無所謂防洪治河的問題。不過很不幸的，人口不斷的增加之後，佔用河川行水空間或洪水可能到達的洪泛區之行爲，不論古今中外均逐漸的發生，於今更烈。而且以台灣狹小而有限的平地空間，要容納 2,100 萬人口擠在此地生存發展，不干擾洪泛區幾乎已是不可能。因此洪水對吾人的威脅也就日益增加。

民國八十三年八月間，台灣南部洪水為患，尤以岡山地區最為嚴重。時報文教基金會於該年十月間即舉辦「水患與防洪排水研討會」，會中筆者提出「防洪排水的策略及執行」一文，文中曾引用美國國會文獻 465 號，(89th Congress, Aug. 1966), “Floods are an act of God; flood damages result from acts of men.” 的一句話，以表達洪水為自然的現象。洪水之所以造成災害，另一主因還是人類本身對於環境，特別是土地利用的不當引起的。北港溪沿岸雖然仍比較偏屬農業及農村環境，但由於農民所擁有的耕地狹小，沿岸農民與水爭地之事情仍在所難免(註6)。

為遷就北港溪兩岸土地已經利用的既成事實，北港溪的防洪策略很難

完全遵循洪泛區管制的防洪策略，築堤束洪遂成爲保障沿岸生活及活動空間的必要手段。唯爲使吾人今後能與北港溪平安相處；也就是吾人的生活空間佔去了原來北港溪自然漫流的洪泛空間，今後吾人應留多大的空間給河川，河川才不致於對吾人有致命性的反彈，兼顧河川合理的行水區以及台灣地區擁擠的人口壓力，雖屬兩難，仍然非做不可。因此，包括北港溪在內的 21 條主要河川均已陸續公告了治理基本計畫，做爲規範人河相處的基本準繩。

(一)北港溪水系治理基本計畫

北港溪水系治理基本計畫係奉經濟部八十四年三月二日經（84）水 84004572 號核定。所公告的範圍包括北港溪主流及支流虎尾溪，自縱貫鐵路橋以下至出海口共計 63.4 公里，支流三疊溪自高速公路橋至與北港溪本流匯合點爲止長約 9.6 公里，三疊溪支流石龜溪自梅山附近慈橋以下至與三疊橋合流，長約 23.9 公里，治理區段總長度 96.9 公里（註 7）。

北港溪水系主流北港溪河道坡度平緩，蜿蜒曲折，河幅寬狹不一，北港舊橋引道迄未拆除，河道內高莖植物叢生，部分建物佔用水道，妨礙水流。支流三疊溪上游河段通水斷面不足，洪水難以宣洩，因此，每當山洪暴發，常泛濫成災。因此，本流之治理係針對洪災成因，除對已有防洪設施加強及改善之外，未有堤防河段，布置水道治理計畫線，規範人河關係，避免吾人再與水爭地。必要河段並佈設堤防及護岸以爲洪水防範之用。

行水區，也即水道治理計畫線及計畫堤防高度，係依據：主流北港溪採用 100 年頻率洪水，支流虎尾、三疊及石龜溪均採用五十年頻率洪峯流量。各河段洪水分配如圖 3，各河段之計畫水道治理寬度如表 1。水道治理計畫範圍係配合地方的發展、土地利用及現有防洪構造物等現實環境，並盡量以河川公地爲行水區之原則規劃。各河段依不同河川特性，其今後

治理之設施，簡述如下：

1. 主流北港溪

(1)河口至雲嘉大橋段（北斷 00～07）：

本河段左岸鰲鼓台糖防潮堤段高度不足，應予以加高。東石堤防 4,100 公尺係土堤，結構脆弱，應予以整建；右岸雲嘉大橋下游應延長口湖堤防 1,100 公尺。

(2)雲嘉大橋至蘇厝寮段（北斷 07～39）：

本河段兩岸堤防早已完成，惟大部分為土隄，堤身簡陋，須予加強整建。除右岸蔦松堤防 500 公尺及溪墘厝堤防 1,250 公尺應予加高，後寮堤防 210 公尺應予加高外；尚有左岸 15,860 公尺，右岸 13,142 公尺堤防應予整建。

(3)蘇厝寮至埤子頭排水匯流處（北斷三九～五三）：

本河段兩岸堤防大致完成，惟堤身大多土堤，左岸除南港堤防應加強 886 公尺，板頭厝堤防應加高 707 公尺外，舊堤應加強整建者 4,527 公尺。右岸除軍功堤防應予加高 700 公尺外，舊堤須整建者 7,737 公尺。此外，北斷 42 與 49 附近深水槽迫近堤防，應佈置橫堤或丁堤，以掛淤造灘，保護堤防安全。河道長 6,730 公尺如能予以整理，並配合 2,000 公尺之低水槽治理穩定，必對通水有所幫助。

(4)埤子頭排水至平和橋段（北斷 53～94）：

本河段除埤子頭排水，三疊溪、大湖口溪及石牛溪等支流排水匯流處尚留缺口外，兩岸堤防已完整。然其結構以土堤較多，應予加強整建。左岸崙子堤防 500 公尺，新崙堤防 2,100 公尺（其中 1,000 公尺應予加強）應予加高。此外尚有崙子堤防等舊堤 14,199 公尺應予加強整建，並於埤子頭排水出口佈設崙子堤防

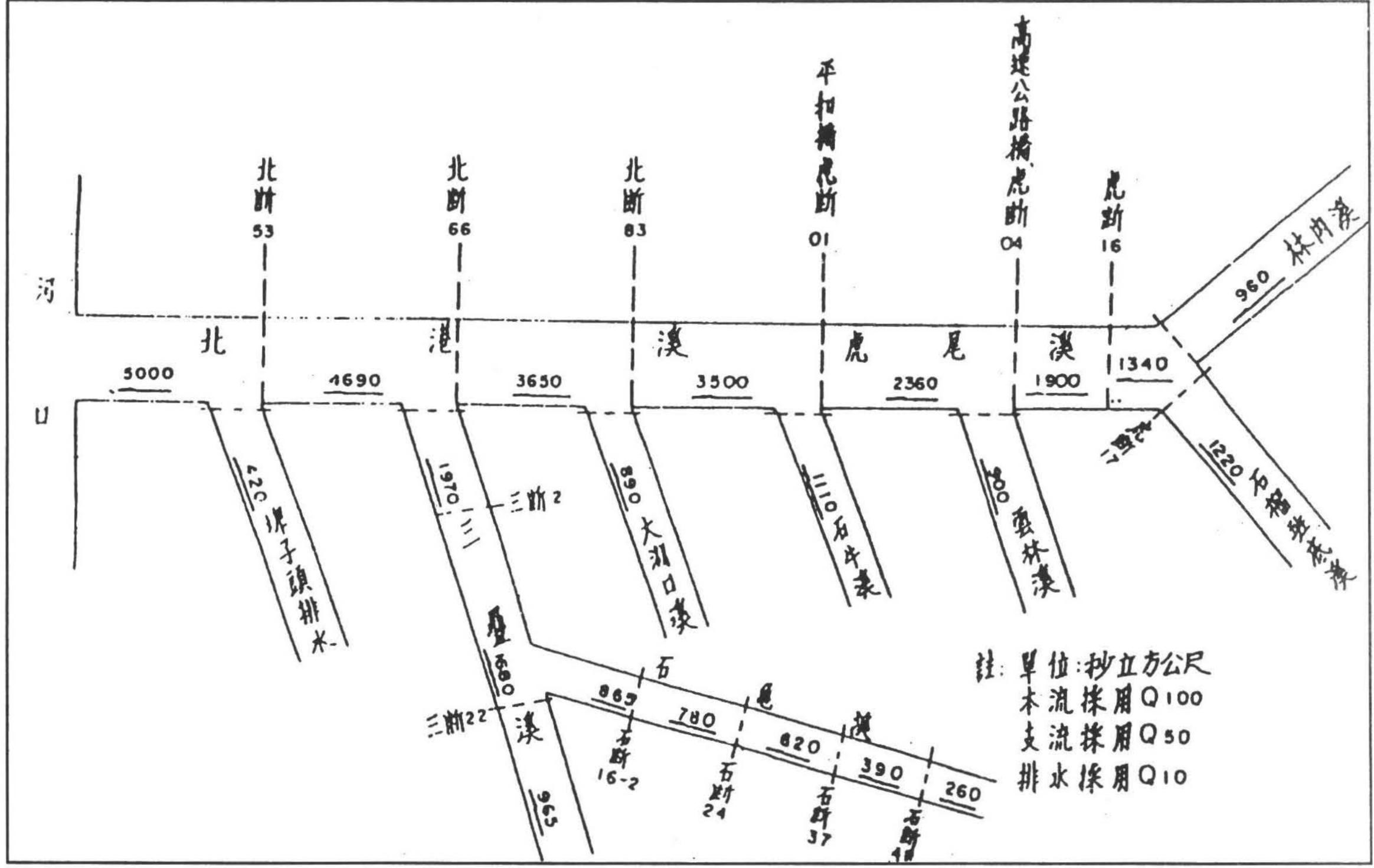


圖 3 北港溪流域各主要河段計畫洪水量分配圖

表 1 北港溪主支流各河段水道計畫表

河 段 (斷面)	設計洪水		計畫河寬 (m)	計畫洪水位 (EL · m)	備 註
	頻率(年)	洪水量(CMS)			
北斷 0~07	100	5,000	700	3.00~5.64	北港溪本流
北斷 08~52	100	5,000	450~700	5.73~14.44	北港溪本流
北斷 53~66	100	4,690	400~600	14.54~18.15	北港溪本流
北斷 67~83	100	3,650	330~500	18.29~23.04	北港溪本流
北斷 89~94	100	3,500	220~400	26.34~28.12	北港溪本流
虎斷 01~04	50	2,360	200~220	27.71~28.87	支本虎尾溪
虎斷 04~16	50	1,900	120~200	28.96~46.66	支流虎尾溪
虎斷 16~17	50	1,340	120	46.66~50.66	支流虎尾溪
3斷 01~02	50	1,970	160~180	17.55~17.70	支流三疊溪
3斷 02~21	50	1,680	160~180	17.70~19.47	支流三疊溪
3斷 23~39	50	965	100~130	19.47~24.36	支流三疊溪
石斷 08~16—2	50	865	90~100	19.47~23.08	支流石龜溪
石斷 16~2—24	50	780	90	23.08~28.76	支流石龜溪
石斷 24~39	50	620	80	28.76~46.42	支流石龜溪
石斷 37~48	50	390	60~40	46.42~124.07	支流石龜溪
石斷 48~50	50	260	50~30	124.07~140.28	支流石龜溪

2,300 公尺，大湖口溪出口處佈設新崙堤防 1,400 公尺，石牛溪出口處佈置大東堤防 1,800 公尺，以保護左岸沿岸土地，村落部落等之安全。右岸土庫堤防 550 公尺應予加高（其中 200 公尺應加強）。此外尚有崙子寮堤防等計長 17,878 公尺應予加強整建。

2. 支流虎尾溪（虎斷 01~17）

現有溪埔寮堤防係土堤，其他堤防規格不符現行標準，均應加強整建，計長 2,500 公尺。另外於左岸須新設 13,100 公尺，右岸新設 11,900 公尺堤岸以保護兩岸農田村落之安全。

3. 支流三疊溪

(1) .匯合口至台糖鐵路橋段（3 斷 01~31）：

左岸溪口堤防（下游段）應予加高 700 公尺，加強 2,960 公尺。其餘各堤防均於近年新建，尚符合現行標準。

(2)台糖鐵路橋至高速公路橋段（3 斷 31~39）：

本河段尚無堤防，因此乃依規劃之水道治理計畫線，佈置柳溝堤防 2,800 公尺，右岸布置上菜園堤防 1,500 公尺，下埤頭堤防 2,000 公尺。

4. 支流石龜溪：

(1)出口至高速公路橋段（石斷 08~19）：

石斷 8~10 間係近年新建堤防，尚符合目前防洪標準，其上游乃沿水道治理計畫線，於左岸布設陳井寮堤防 4,900 公尺，右岸布置蘆竹角堤防 5,100 公尺。

(2)高速公路至石龜溪橋段（石斷 19~24）：

目前尚無堤防，日後需要時，左岸可新設早知堤防 2,300 公尺，橋子頭堤防 1,200 公尺，右岸新設柳樹腳堤防 2,400 公尺，石龜

溪堤防 1,200 公尺。

(3)石龜溪至湖子埤段（石斷 24~36）：

左岸八股堤防已老舊，應予加強，右岸麻園堤防 380 公尺應予加高加強。此外為防洪水泛濫，左岸須新設北勢堤防 4,100 公尺，八股堤防 1,400 公尺。右岸須新設南勢堤防 4,100 公尺，麻園堤防 1,500 公尺。

(4)湖子埤至崁腳（石斷 36~40）：

本河段目前尚無設置堤防之必要，治理計畫範圍之公告可防止兩岸再與水爭地。

(5)崁腳至心慈橋（石斷 40~50）：

左岸現有大林堤防 1,168 公尺、崎頂堤防 1,105 公尺、華興 1 號護岸 412 公尺、華興 2 號護岸 125 公尺、廣永堤防 600 公尺、梅北護岸 574 公尺均應加強，廣永堤防 500 公尺應予加高。右防崁腳 1 號護岸 1,480 公尺、崁腳 2 號護岸 680 公尺、崁腳 3 號護岸 251 公尺、圳北護岸 375 公尺均應予加強，另有崁腳 1 號護岸 600 公尺、崁腳 3 號護岸 50 公尺、圳北護岸 50 公尺應予加高。至於待建部分，右岸大崁腳堤防 400 公尺、圳北護岸 200 公尺。本河段又因河道陡峻，為防止刷深，宜設 10 座固床工以穩定河床。

(二)低水治療及河道空間之多目標利用

宋省長於接掌台灣省之後，一直很關心河川治理及管理工作，尤其在全省各地巡視時，對低水路治理、河灘地空間的多目標利用等更加重視。台灣省水利局近年來秉承省長的施治重點，並為符合世界的潮流，在各河川高水的防洪治理陸續完成之後，已逐步的規劃推動各河川的低水治理及河道空間的多目標利用工作。

任何國家於經濟發展的初期，均先以照顧其人民的溫飽、以及防制受到各種天然災害的損害為優先考慮的目標。台灣人口密度高，民衆與水（河川）爭地的情況比較嚴重。因此，如何防治河川兩岸遭受洪水泛濫侵襲為應該辦理的治河工作。雖然北港溪因地處農業地區，如與本省其他重要河川相比，其高水治理所完成的程度仍有待努力。不過河道的整理，低水的治理以及灘地的利用均須開始同步推動，以符合社會的需要。

以日本為例，其現代化腳步較早，因此，其重要河川之高水（防洪）治理均已次第完成，目前各河川均在積極的推動訂定所謂「河川環境管理基本計畫」及「河川空間管理計畫」。其目的無非是想讓河川在維持它本身的洩洪以及支持生態體系的自然機能之外，也能提供與其鄰近共同生活民衆可親近它、了解它、與它和平相處的機會。因此河川空間的多目標利用具有教育、遊憩、休閒以及實用的目的（註8）。

目前政府各部門的分工大致為水利機關辦理河川洪水治理、灘地的整理等；環保單位負責水污染的控制及灘地的綠美化；市政單位、特別是省住都局則負責市鎮村落污水下水道的建設及污水的處理，並規劃各鄉鎮休閒遊憩的公園，以提供民衆休閒活動的空間，提高民衆的生活品質。

全縣低水治理、河道整理以及灘地美化等工作，恐怕尚需相當時日，唯為起示範及喚起社會大眾愛護，親近河川之行動，水利局在北港溪水系治理基本計畫之內，先行劃定蘇厝寮至埤子頭排水匯入處，即北斷 39-53 之間先行辦理河道整理長 6,730 公尺，並整治低水槽護岸約 2,000 公尺。唯因北港溪為雲林及嘉義兩縣之界河，依現行法令規定，為兩縣共管，對於低水流路及兩邊灘地之利用，雙方人士常有不同意見，迄今仍未有共識。原計畫列於八十五年度辦理，恐將再延至八十六年度以後再行考慮。

(三)水資源利用

本流域年平均雨量 1,832 公厘，年總逕流量約 99,300 萬立方公尺，由

於地形條件所限，目前於流域內並無水庫調節，所有水資源之利用均係直接引用河川逕流，並以灌溉為主。沿河固定取水口包括霞苞蓮埤、茄苳腳圳、十股埤、湖子埤及大林埤取水口，設計取水量分別為 1,098、1,720、2,000、1,400 秒立方公尺，估計年利用逕流總量約 17,900 萬立方公尺，為年逕流量的 18%。

北港溪上游各支流均發源於北起雲林縣林內鄉、南至嘉義縣梅山鄉東側清水溪以西之丘陵地帶。山溝分岐雖多，唯均屬於狹窄山谷，山坑坡度陡峻，難有優良水庫庫址。水利局自民國六十年代開始即在此一丘陵地帶普查可供研究興建水庫之地點，做為本地區枯水期不足水量之補充水源，惟結果並不理想。目前仍有雲林中小型水庫：包括湖山及湖南兩水庫在規劃研究中，不過成本甚高，能否投資開發尚在未定之天。

北港溪主支流河水，由於工廠廢水、家庭污水未經妥善處理即排入河川，水污染情形嚴重，依水質監測結果，北港溪下游河段已列為中度污染河川，河水不適為人畜飲用水源，尤以枯水期為甚，造成水資源利用上的困難。由於本流域豐水期半年，每年四月至九月之降雨為全年降雨之 87%，其餘半年僅 13%，河川水質如無法改善，本區之用水將更為困難。

北港溪流域原為濁水溪沖積扇之南麓，為台灣重要地下水區之一，地下水蘊藏甚為豐富，唯因北港溪係位於沖積扇之最南邊，其地下水的補注源主要來自斗六東邊，北自林內，南迄梅山之丘陵地帶。不過依據最近的地下水水文地質及流向之調查，補注之地下水流向北港溪下游所佔比例比流往濁水溪出口方向之比例為低。近年來沿海一帶又大量用水，導致本地區地下水因長期超抽而持續降低，其地下水零水位線至民國八十四年已移至崙子以東，亦即虎尾溪與三疊溪匯合口略東。因此，本地區地下水之利用，在今後將更為困難。水利局正積極建立整個濁水溪沖積扇之地下水水

位觀測井網，完成後將通盤檢討調整地下水之經營利用方式，根本的解決地下水超抽及地盤下陷的問題（註9）。

五、與水為鄰 平安融洽

北港溪水系主支流河川之防洪治理及利用，其順序係以防治及減輕洪水發生時對兩岸田地、村落以及民衆生命財產的威脅為第一要務。雖然本地區仍屬農業型態之社會環境，但因台灣地區農民平均所擁有之土地面積狹小，因此沿岸土地不但已高度開發利用，而且均已有嚴重的與水爭地之現象。北港溪自民國初年以來，築堤束防之防洪設施即不斷的進行及加強。除若干上游河段尚需新設堤防之外，現有土堤也應依經費寬裕與否，逐漸予以強化以策安全。

在北港溪洪水的威脅獲得有效的控制之後，往後最重要的工作就是河川的綠化，美化以及有效的利用。此項工作與民衆生活品質的提升息息相關，今後須積極推動。除水質淨化的工作有賴環保單位的努力之外，河道的低水治理、灘地整理等均將由台灣省水利局負責推動，將依經費的多寡及河段區位重要性的高低，依適地適用，以近自然及生態配合的工法，整體整治及美化，並綜合利用河道的寶貴空間，以增進環境及民衆生活的品質為努力的目標。但願今後的北港溪各主支流均能成爲沿岸居民的最佳鄰居，平安而融洽的和睦相處，一直到吾人的子子孫孫，永永遠遠。

參考資料

- 註 1 台灣省水利局河川治理規劃總隊：「濁水溪河道治理計畫研究報告」初稿，民國六十年九月。
- 註 2 台灣省水利局規劃總隊：「濁水溪綜合治理及其相關問題」，民國七十三年三月。
- 註 3 台灣省水利局：「北港溪治導計畫定案報告」，民國五十年十二月。
- 註 4 台灣省水利局：「北港溪水系治理規劃報告」，民國八十四年五月。
- 註 5 行政院環保署：「北港溪、朴子河流域整治規劃總報告，北港河流域」，民國八十二年六月。
- 註 6 黃金山：「防洪排水的策略及執行」，時報文教基金會叢書⑦，水患與防洪排水研討會論文集 p.4~22。民國八十四年六月。
- 註 7 台灣省水利局：「北港溪水系治理基本計畫」，民國八十四年五月。
- 註 8 日本鳥取縣：「蒲生川，吉田川水系河川環境管理基本計畫」及「蒲生川，吉田川水系河川空間管理計畫」1991・3月。
- 註 9 田巧玲等：「濁水溪沖積扇之地下水文概況」，濁水溪沖積扇地下水及水文地質研討會論文集。p.207~221，1996・2於台北。

