



師大地理研究報告
第35期 民國90年11月
Geographical Research
No. 35, November. 2001

EJ095200135021

大台北地區水利開發的歷程與 河岸地利用問題的研究*

**The study of the processes of water development
and the land use along the riversides of Taipei Areas**

丘逸民**
Yat-Man Yau

Abstract

In the beginning of this study there is an initiative comparison among various periods of historical development of mutual relation between man and Tan Shui River. In the agricultural period, there was only a slight interference in river affair: the ponds and ditches system developed for water usage purpose; embankments built up along some riversides for flood control and the open-channel for the drainage in urban area. In the industrial period, the main purpose of hydraulic engineering construction of Tan Shui river was to support the metropolitan and industrial development of Taipei area, the importance was laid upon the functional effect of flood control and drainage, high levee set up along river bank, river being abandoned and not utilized created apartness between man and water. In the post-industrial period, multi functional elements of Tan Shui river has been raised again, with no

* 本研究所進行的訪談調查，是八十九年度修習筆者在台灣師大地理系開授的環保教育課程的同學們所協助完成的。

本研究初稿曾在台師大地理系與水資源局合辦的第四屆台灣地理學術研討會發表，蒙張長義教授詳細評讀，及兩名匿名審稿者的提出重要修改意見，均併申謝。

** 國立台灣師範大學地理系副教授

effect to the function of flood control and drainage of river, the water-accessibility mechanism, recreation mechanism, ecological habitat mechanism and pedestrian mechanism have been adopted in the management planning.

By means of visiting and investigating , we have reviewed and discussed the present status of utilization of coastal area of Tan Shui River as well as the point of shortage, and have pointed that in order to effect the multi-mechanical purposes of the Tan Shui River, the tyranny public policy based on economic or instrumental rationality should be avoided, and that the participatory democracy public policy based on pluralist or substantive rationality should be promoted. The writer also proposed that the management of coastal area of river should be a work of geographical interconnection and functional interdependence based on the local place, so the professional geographer should be involved in the work of planning and management.

Key words: Tan Shui River, water-accessibility, flood control and drainage, open space, economic or instrumental rationality, participatory democracy, practical reason

中文摘要

本文首先初步比較了大台北地區在各個歷史發展時期人與淡水河的互動關係。在農業時期人對河川的干涉是輕微的，因水之勢而發展的埤圳系統是用水的核心，順地勢而建的土堤、明渠則為治水的主要手段。在工業化時期淡水河水利建設的目的是支持台北地區的都市與工業發展，側重於防洪排水的治水功能的發揮，高堤圍繞著河岸，河川被棄而不用，造成人與水的背離。在後工業化時期淡水河的多元功能再被喚起，在不影響河川的防洪排水功能下，親水機能、遊憩機能、生態棲息機能、通道機能等都被納入到河川的經營規畫中。

本文藉著對淡水河沿岸各里的訪問調查，檢討了現階段淡水河系兩岸河岸地的利用現況及缺失所在，並指出為了發揮淡水河系的多元機能目標，應避免「功能主義」的規畫與經營方式，應倡導民主參與，多尊重及瞭解地方的需求；為使規畫與實際需求能相互契合，筆者認為河岸地的經營，應該是以「地域」為架構的科際整合的工作，故地理專業者應該可以被吸收到這方面的規畫經理工作上。

關鍵詞：淡水河、親水利用、防洪排水、都市排水、公共開放空間、功能理性、民主參與、實踐理性

一、前言

河川與人類文明的發展關係最為密切。河川可提供給水、灌溉的水源，供人畜飲用與農田灌溉，成為農業文明的根本；河流可通航舟楫，發達商旅、促進工藝文明；江河還可提供漁獲，人們捕之撈之，豐富了人類的食譜，也為營生提供另類的選擇，孕育了沿河的漁獵文明；河水動靜不息，波光映照的景致，常吸引人們流連，成為洗滌心塵，提昇性靈的所在。但河川也常成為兩岸人們來往的障礙；江河暴發的洪流，會給沿河居民帶來很大的危害；江河不擇細流，人畜與聚落污水排入河川，會污染河水，甚至病菌隨水散布，造成疾病傳染。台灣北部的淡水河系，萬千年來靜靜地匯集北部諸水，流貫台北盆地，流入台灣海峽。但居住在盆地兩岸的居民，卻已經歷了不同的幾個世代。淡水河系在各個歷史時期裏，繼續為沿河居民提供各種可能性，但在不同的營生方式、不同的時代思潮、及不斷增加的人口與逐漸發達的經濟條件下，人們是如何與淡水河互動，人們如何開發利用淡水河河川資源，是本文所關注的課題。

二、大台北地區不同時期的河川資源的發展

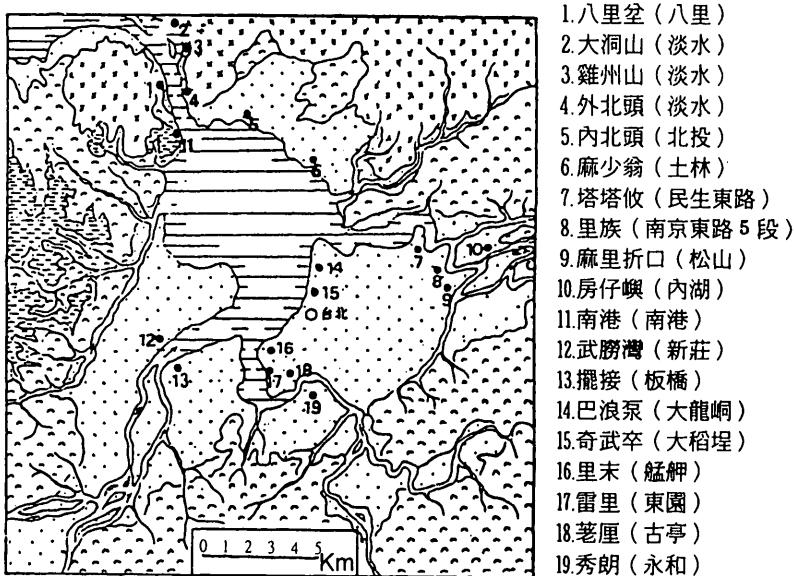
(一) 前工業化時期：依水發展

從歷史上看，世界各地的臨河都市，因為飲水、灌溉、魚撈及航運等的發展，人們的生活幾乎與河川有著密不可分的關係，河川乃孕育了豐富的河邊活動與水岸文化。大台北地區從歷史發展的脈絡上看，由原住民的傍山近水而棲，至清領時期的「一府、二鹿、三艋舺」，繼之大稻埕的興起，三市街的成形，到日據時期台北作為「農業台灣」的政治、經濟與文化的重心、現代化的都市風貌開始型塑止，大台北地區的發展始終與淡水河緊繫，不過由於不同時期的發展程度與社會需求的差異，人們與淡水河之間的關係乃呈現不同的風貌。

a. 原住民族時期（－1945年）

漢人入墾前的台北盆地，是凱達格蘭族原住民棲居之所在，按1654年荷蘭人所繪留的「淡水與其附近村社暨雞籠島略圖」(Kourtje van Tamsuy en omleggende dorpen, zoo mede het eilandje Kelang) (翁佳音，1998)所示，在台北盆地部落多分布於沿河兩岸(圖一)。這裏的平埔族原住民，行漁獵生活，除狩獵鹿麂外，還撈捕漁蝦、植芋、採紫菜、通草、水藤以供生養(黃叔璥：《台海使槎錄》：16)，在諸羅縣志中所記阮蔡文詠「淡水」一詩，對當時台北平原的原住民生活即有相當的描述：「.....，平豁略可喜.....南港武勝灣(社名)，科簷通草侈，.....凡此淡水番，植惟狗尾黍，山芋時佐之，原不需大米...」，當時原住民棲居河岸，就地取之用之，可說是這個水陸生態系的一員，故此水

文環境的劇烈變動，也會立即影響到人們的住居與生活，最明顯的就是康熙三十三年（1694年）台北大地震，盆地部分陷落為「台北大湖」（圖一），使原來傍河的麻少翁三社，盡陷於湖中，原住民被迫遷離¹（郁永河，1697：23）。



圖一 台北盆地平埔族的聚落分布圖

資料來源：（翁佳音，1998）（伊能嘉矩，1904）（廖春生，1988）

b.清領時期

清領時期漢人移民對淡水河的開發利用，主要是為農墾需要所展開的水利建設，及淡水河的河運功能的發揮，茲分述於後：

i.水利

康熙四十八年（1709年）陳賴章墾號請得「大佳臘墾荒」的墾照，漢人始逐漸進入台北盆地開墾，先拓新莊，後移萬華，逐漸拓展至附近山麓，原來的荒埔曠土乃逐漸「田土化」，然而有著深厚水田文化傳統的漢人移民，是不能接受農田無水灌溉，只能作為「看天田」來種植低利潤作物的，故隨著土地的次第開墾，台北盆地的水利開發也隨之而至²。最初的農田水利，係利用台北盆地的天然池沼，築壩以供農田灌溉，例如大安

¹ 郁永河所撰的《裨海紀遊》對這個史實所記為：「……，張大云：此地高山四繞，周廣百餘里，中為平原，惟一溪流水，麻少翁等三社，緣溪而居。甲戌四月，地動不休，番人怖恐，相率徙去，俄陷為巨浸，距今不三年矣，指淺處猶有竹樹梢出水面，三社舊址可識。……」。

² 漢人農民視埤圳水利設施為土地拓墾的一部分，直至建立起完善的灌溉系統時，土地的拓墾方被視為大

庄附近的上埤的灌溉面積即達60餘甲。但因埤塘源水有限，又易涸於天旱，故為因應農民農耕灌溉與進一步拓墾土地需求下，選擇沿河的適當地點來攔河為埤，闢圳引水的水利工程乃次第展開，由雍正初年到乾隆年間的六、七十年間，現被稱為台北四大圳的瑠公圳、後村圳、大安圳、永豐圳即先後開闢完成，其餘台北盆地自基隆河以南的大小埤圳，以及今內湖、士林、北投的部分埤圳，也是於乾隆年間即已完成(台北廳總務課，1904：台北廳志·水利)(吳建民等，2000a：192-202)，故台北盆地的水田化過程，與田土化過程之間並沒有很大的時間落差，可說是一先一後，接踵而至的。

綜觀清代台北盆地的水利開發工程，多由向官方申得墾照的有力業戶，合夥成立墾號，集資募工，或業佃合作(廖風德，1996：161)，本著漢人水田文化所傳承的傳統工藝經驗，純藉人力於沿河適當地點築堰攔水，開闢進水口，連以幹支圳道，以引流水源，特別低窪處，則蓄水為埤塘。這樣的埤圳系統，在微地形上看，是儘量順應地勢，幹支渠由較高之處沿重力方向，作最大可能的延伸，而水就可向兩側或一側較低處的農田灌流，圳道的末端，則伸入地勢較低窪處，以收集尾水排入河岸或集於埤塘，構成灌排合一的水利工程。這樣的設計不需依賴任何抽排機具，又不致對土地大動干戈，純是適應自然，在平時是供應生活與農業灌溉的水系，遇洪水泛溢兩岸，農田自然成為滯洪區，淹浸一、兩天後，隨著河川水位下降，田間積水即可復歸圳道尾閭，自然排除，不致嚴重影響收成，可說是人與地造了完美的結合。例如乾隆年間郭錫瑠雖墾荒於興雅庄(今松山區轄區內)，並曾踏勘基隆河岸，但因基隆河河床甚低且水深，故並沒就近引基隆河水，而是改沿新店溪向上游探勘，最後遠至新店溪支流青潭溪畔，築堰攔河成埤，鑿穿岩岸，沿新店溪岸順地勢開圳引水北流，並築木棍導水跨越景美溪，圳路繞公館蟾蜍山麓後，一支由小木棍流貫鼓亭倉頂與林口莊，以霧裡薛圳為界，另支流由大灣庄至周厝崙等田，尾水歸入下埤頭，另路沿大加臘東畔，經六張犁、三張犁過棍後入五分埔、興雅、中崙等庄，尾水流入境北港溪(陳培桂，1871：淡水廳志：建置·水利·瑠公圳)，幹流全長二十餘公里，灌溉一千二百多甲的農田(圖二)。又例如淡水河左岸的後村圳，原為永安圳、萬安圳與草埤所組成，永安圳流貫海山頭、西盛、新莊，順地勢止於二重埔，以東的三重埔，在當時仍為溪洲下處，屬屢被洪水淹沒的湖濱(台北大湖)荒埔地，要到乾隆37年，張必榮墾號因應三重埔番業主君納的莊佃之請，將永安圳延長到三重埔段，才完成現今的永安圳(尹章義，1989：115)；萬安圳則是乾隆二十六年由劉承續所闢，流貫中港厝、頭重埔地區，後也因張必榮所請，延伸至二重埔地區。

功告成(廖風德，1996:55)；有無埤圳與土地價值之高低有密切關係，有完整埤圳者價值最高，有埤圳水灌溉者次之，山田及看天田最低(廖風德，1996:52)。



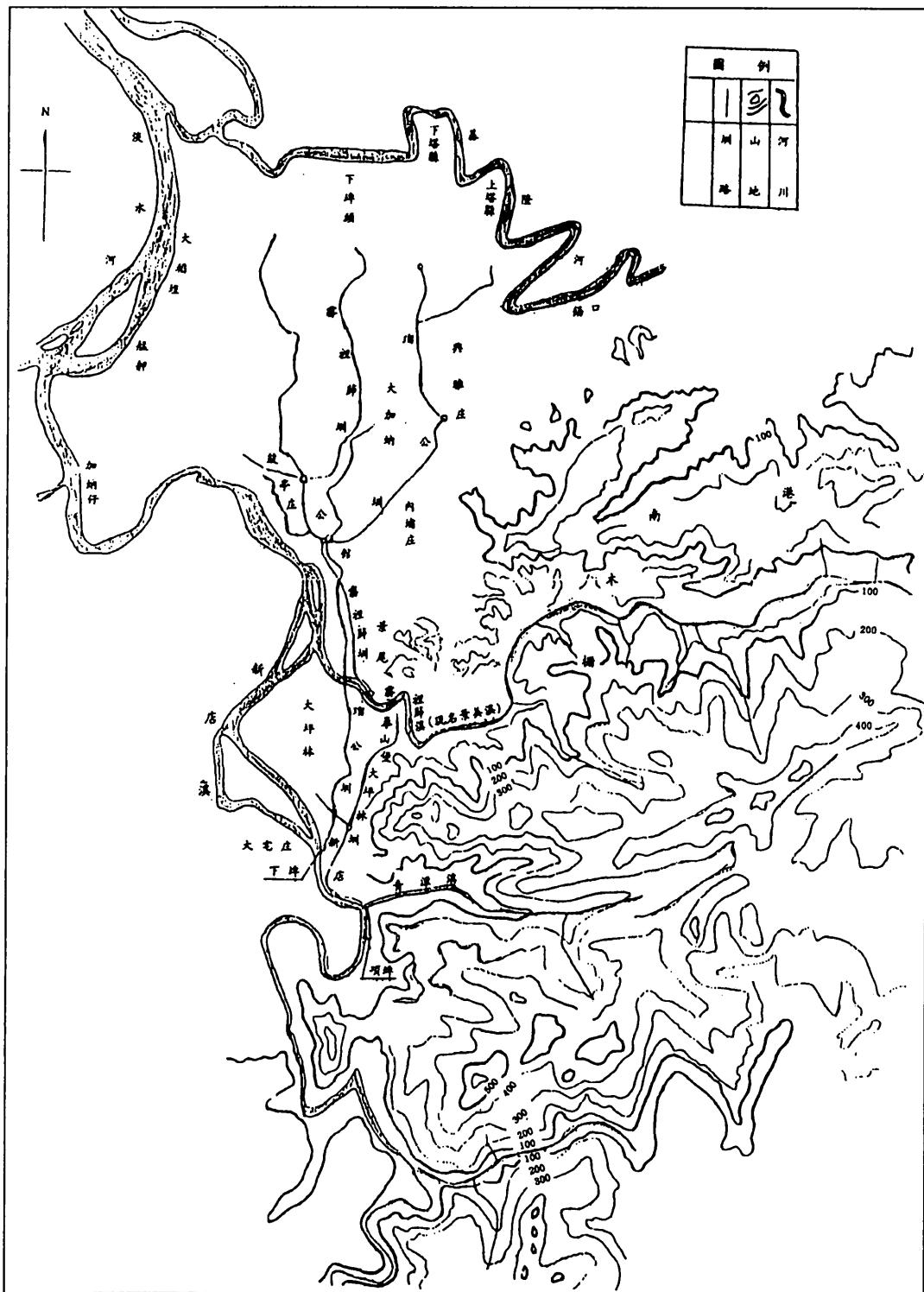
圖二 郭錫瑠時代(清乾隆 28 年)瑤公圳圳路分布圖

資料來源：周清標，1993：《瑤公農田水利會史》

在當時並無現代科學技術與機器設備，以及鋼筋水泥等材料下，先民們開鑿這些埤圳，常需因地制宜，以失敗為經驗，來適當運用各種傳統工藝，或匠心獨運以開創克服施工困難的方法，充分表現出傳統農業時代混合的、軟性的、替代性的、多元的工藝技術的特色³。以瑠公圳的開闢為例，郭錫瑠在青潭溪的蓄水工程，最初是以石塊和泥土堆砌築壩，但每遇豪雨山洪即被沖毀，直至乾隆三十二年，其子郭元芬改用竹籠內裝卵石為竹蛇籠，較能抵受急流衝擊，築堰蓄水才得到改善；此外，瑠公圳的圳路工程，到霧裡薛溪（景美溪），面臨如何讓圳水渡溪的考驗，郭氏最先是築建一條木製的水棍（水槽）架於溪上以連接兩岸圳路，此水棍有三面，均為堅厚木板，上塗油灰以避免漏水，以四十七根木樁支架於河上，引水渡過景美溪，但由於此木棍為平底水槽，可以行人，故人們都捨渡船改走「水橋」，最後造成木棍的嚴重崩壞，郭氏又重新由「唐山」購入大型陶製水缸百餘個，打破底部後逐個套接，置於溪床上成為通水暗渠，恢復兩岸圳路通水，惟乾隆三十年秋，一場連日豪雨所爆發的山洪，將溪底的暗渠全數沖毀，郭氏也因此打擊成疾於是年辭世，其長子郭元芬繼承水圳事業，與技師陳菊司研究後，恢復用木棍通水，但將水槽改為尖底，以避免人們將木棍當作木橋行走，當時人們稱這種木棍為「菜刀棍」，景美溪兩岸圳路的通水問題也才得以解決（蔡丁財，2000：46-52）。

然而這些埤圳系統分別由私人按農業灌溉與土地拓墾的需要而興築，缺乏官方的統一規劃，也出現圳路重複，浪費水源，甚或相互交錯，互通有無，致水利紊亂的情形。例如瑠公圳與霧裡薛圳在文山、景美段，圳路相鄰且交錯（圖二、圖三）；新莊平原的永安圳與萬安圳，更是海山張家與劉承續「競鑿」而成，其結果是兩圳均取水於「張源仁海山庄界內」、潭底莊石頭溪大埤潭，且較晚鑿成的永安圳，發生「水道有經過劉承續界內、圳內，應築浮圳、水棍致傳爭阻」（尹章義，1989：114）的困境，最後雙方議定「二家圳水就張源仁埤頭溪底立汙對半均分，各灌各業，不得混爭」，並協定浮圳水棍的架設也應給付水租予劉承續，由劉氏原應給付張必榮之水租抵減（淀川喜代志等編，古舜仁、陳存良譯（1998）：368-370），問題才得以解決。

³ 有關清領時期台灣埤圳系統及其附屬物的材料與工程結構如堰堤、進水口、寬、棍暗渠等，詳細的記述可見：惜遺（于景讓）所譯，“台灣水利問題”，《台灣水利問題》，台銀台灣研究叢刊，第四種，1950。



圖三 郭元芬時代(清乾隆 34 年)瑠公圳圳路分布圖

資料來源：周清標，1993：《瑠公農田水利會史》

以木石等為主要材料所闢建而成的埤圳及其附屬物，結構可想而知並非特別堅固，非能一勞永逸，故為營運正常，平時的維護管理就甚為重要，這些經營管理責任的分攤，常是在開圳時及圳成後，圳主、圳戶，各需要灌田之業戶、地主、佃戶等訂立共同或彼此的規約，形成某種民間型態的「水利組織」，針對設施之毀損、維修、浚渫，歲修、三或五年的大修，臨時潰決時的搶修，水權的分配，用水的公平性等，相互確定好權利義務(蔡志展，1999：50-51)，用水戶除繳納水租外，另需年付工本木料費以挹注。例如永安圳自建成後，即曾訂定：「.....由潭底庄分灌西盛番界頂下，經新莊抵武勝灣二、三重埔等庄旱田，每甲水立汴，以魯班尺式一寸四方，鑿孔長流，年納大租、水租外，約納工本木料各三石四石不等，惟有圳道所由新莊十八份、十九份等田頭，經過當日議定，開築圳面闊壹丈三尺，兩旁圳岸闊各四尺，無收地價，每份送水一甲或二甲⁴，就各份田頭照圳立汴通流，不得增減，亦無租稅，.....」(淀川喜代志等編，古舜仁、陳存良譯(1998)：430)；另萬安圳在圳成之日，劉和林也和眾佃人立下合約：「....通流灌溉之日各業各節分汴定規，其萬安陂大圳水計共貳佰六十甲，抽出六十甲付予山下佃人，餘剩貳佰甲通流至頭汴，撥出六十四甲付予張家，.....，後剩七十七甲四分正通流灌溉，此係上流下接，永遠定例，不得爭佔寸尺，亦不得增多尅減滋事，但恐有礙水道之事，務必業佃公同商議，或致控公庭費用銀員，照田甲均攤，不得臨時推諉，.....」(台北縣下農家經濟調查書·水利篇·各地水圳之實錄：126-127)。

但是自然水文環境的經常性變動，長年下來深深影響著埤圳的正常營運：水圳既是依賴攔河雍水成埤，提高水位來自然導引河水入圳，故每遇乾旱年份時，就很易出現河川水位過低，入圳水量不足的困境；當洪水時又常沖潰圳頭，或圳水漫溢、沙泥淤積而填塞圳道，嚴重者甚至取水口也須重築別處⁵；圳道本身在年深日久下，滲漏情況也會愈來愈嚴重。雖然得水灌田之佃戶，除納大租外，並需另付水租予圳主，且水租往往是大租的三分之一至二分之一(溫振華，1983：《台北市發展史(一)》·開闢志：929)，利益似頗為豐厚，但如計算上述常年維修費用，以及突發的大水破壞、緊急修復的額外支出，費用相當龐大，圳主所得水租的部分，還要分予顧圳人，以作為日常巡查、維護水圳工作的報酬，故埤圳經營的風險要較拓墾土地為高(王世慶，1994)，所以經營管理的

⁴ 碑文中此處所謂的「甲」，並不是土地面積的單位，而是在圳頭分流處分流水量的單位，根據流速、深度和上下流位置的不同，通常以分流口的寬度一至二寸，得灌溉五甲田地的水量為一「甲」(尹章義，1989：107)。

⁵ 例如乾隆二十二年以前，已築成的福安陂：「其水自二甲九分擺接溪源至樹頭陂引入，後因大水冲壞，業佃林弼益等移置海山之麓中坑口，.....」(淡水廳志·水利)；又例如永安陂：「....，其水自二甲九福安陂同引接擺接溪源流不敷，復移三塊厝下傍擺接澗攔築大陂，.....，嘉慶二十三年大水陂壞，張豐順改築在三塊厝頂，與大陂上下相望」(淡水廳志·水利)；又例如六十甲圳：「六十甲圳，在廳治東門外，其水由二十張犁溪引導至城東穿水關而入，.....，後圳頭崩壞，吳振利出資重鑿，別分一路曰新圳。」(淡水廳志·水利)

良窳，常須視圳主的財力而定；且圳水、圳路及圳岸與土地比較，都較具有公共的性質（王世慶，1994），例如鶯歌的隆恩陂：「本來連水租都沒有徵收，而是設四名圳長處理給水之事，倘遇陂圳破壞，圳長即招集佃戶，依耕耘甲數令其提供工人進行修繕維護的工作，但後來佃人每年給與穀五石作為圳長的報酬」（淀川喜代志等編，古舜仁、陳存良譯（1998）：321），所以責任權屬、管理上都較土地經營為繁雜；而突發的大水所造成的毀損，有時還導致圳埠經營權甚或所有權易手的事例，例如板橋的大安圳：「自本圳開鑿以來，在軟埤之處每逢漲水經常崩壞，圳路受損嚴重，以致經營陷入困境，至林成祖之曾孫林興邦愈感經營困難，乃與林國芳商議，獲得林本源之出資解困，而讓林本源之管事林新傳負責經營之大任」（淀川喜代志等編，古舜仁、陳存良譯（1998）：85）；此外，圳路鑿成後，常會應農田灌溉需求或新墾農地的用水而延伸幹支圳路，使供水易發生不足，或因年深日久，地權易主，新頂土地者不願遵守原約定等，都易引起用水的緊張，各用水戶競以各種手段以閉塞水道，增加已田之用水量，圳尾農田則用水缺乏，蒙受損失，於是在圳戶、業佃間經常釀成紛爭。例如永安圳建成於乾隆三十一年，但至道光年間，此圳用水之紛擾已非圳主所能維持，而須官府出面，勒石示禁：「詎邇來田多易主，罔依舊約，或藉此田水份欲灌別墾新田，水不足灌，則扼汴鑿孔，或毀汴截流，甚而不遵接甲立汴，橫埋竹節柴昆，多引圳流，盜賣分灌別無水份之田，取利肥己，且有據溪頭曲防來水，又有築牆擲材，侵圳阻流，或糞土以塞圳道，或藉料船而毀陂欄，種種弊害，理較不聽，力爭恐禍，不較不爭，勢必下流，泛水爭權，順經於道光元年六月間，叩蒙前憲胡出示嚴禁在案，……，不論新頂舊佃，均應照永管田業契約，……，各宜凜毋違，特示……」。上記碑文建於新莊街頭前字茄冬腳二二番地王爺廟前，係道光十七年（1873年）圳戶向官府請願，獲准將禁文刻於石碑之上，做為兩者間永遠依據之基準（李秀堂，1986：13）。

根據前文所述，可知清領時期的漢人移民，能夠在台北盆地立定腳根，視此地為安身立命之所，是因為開發了淡水河的「水利」，農地得以「水田化」，土地拓墾基本完成，並且農墾、用水也維繫及發展了當時漢人移民的社會關係所致。但是傳統工藝所構築而成的埤圳系統，以鬆散、拘束力不足的民間水利組織來執行運作，面對著多變的自然環境，及逐漸增加的農業人口，也經常發生「水害」，及用水不足的問題，多少造成了農業進一步發展的限制，並成為農村社會關係有時出現緊張的根源。

ii. 河運

另外，台灣北部終年有雨，河川逕流變化較小，水道終年暢通，故淡水河成為全台少數可航的水道（李鹿萃，1969），各支流皆可通航小型船隻，本流由淡水至台北間，可航行吃水四尺之汽船及千石內外之中國民船「戎克船（Junk）」（台北廳總務課，1904：

56)，加上北台的陸路交通不便(陳培桂，1871：淡水廳志·卷三·建置水利)，故拓墾漢人率皆乘船而來，淡水河系就成為台北盆地與大陸原鄉及全台各地人員來往，物資交流的水運通道，由康熙末年起，對渡貿易主要是由廈門等地輸入布帛、煙茶、日用品、建築材料等，回程則運穀米往大陸(戴寶村，1984：16)，新莊、艋舺、大稻埕等河港乃相繼興起，形成當時北台農村社會中的傳統市街聚落；到同治一年(1862年)淡水開港，按條約規定通航港口包括淡水河系內河航道各港口，故外國商船開始進入台北盆地，選擇在大稻埕市街設洋行，輸入工業產品、消費品、甚至鴉片，出口則以樟腦、茶葉、煤、硫磺等為主，如此就使大稻埕成為清領中後期北台商貿最鼎盛的港市，大稻埕的製茶業也一時興盛，並促進了淡水河中上游的丘陵地區均遍植茶園，因與下游港市的貿易與航運關係，上游市鎮得以興起(戴寶村，1984：20)，並與下游港市，特別是大稻埕有了密切的連繫。

c. 日據時期

日據時期人類對淡水河水文資源的利用趨於多元化及現代化，是使台北市由傳統農業社會的市鎮聚落，蛻變為近代化都市的重要因素。茲逐項分述於後：

i. 水利

日人據台後，擁有較現代化的工程技術，並組成較前為嚴密有效率的政府，在行政編制上並將台北市定為全台首府，但實際上台北盆地除台北市的城內、大稻埕、艋舺為較大的市街區外，其它地區仍多為農田，故在治水工作上並未大加更張，仍以埤圳作為農田灌溉，至於盆地的暴雨或洪泛的排水問題，因土地利用強度低，淹水的經濟損失不大，故日人仍承襲之前「田間排水」、「區域排水」的方式，以地表重力效應，透過埤圳系統來排除。

日人雖然讚美台灣的傳統水利事業發達，其規模既龐大也巧妙，令人瞠目結舌(台北廳總務課，1904：56)，但也指出這些埤圳設施雖有各種傳統約定，但管理仍往往失當，易引起相關農民的紛爭，阻礙農業的發展，且設施多已老舊，圳路及附屬物多荒廢，故缺乏灌溉，幾乎每年都有旱害，認為有改善埤圳事業的需要(台北廳總務課，1904：56)。故明治三十四年(1901年)以律令頒布台灣公共埤圳規則，同時以總督府令訂定其施行細則，自此具公共利害關係的埤圳，得經行政官廳的認可組織具法人性質的組合，必要時還可指定管理者或代為管理，並根據規則徵收水租及其他費用。根據此規定，大台北地區首先移轉需要改善的埤圳由台北廳長管理，後更及於轄區內全部被認定的公共埤圳。明治四十年總督府令頒布台灣公共埤圳聯合會規則，以聯合各公共埤圳組織，目的是統一簡化事務和節省經費，台北廳的公共埤圳聯合會即成立於次年，以廳長出任會長，下設事務及技術的職員，到明治四十二年更合併原基隆廳的公共埤圳聯合會，為二十六圳

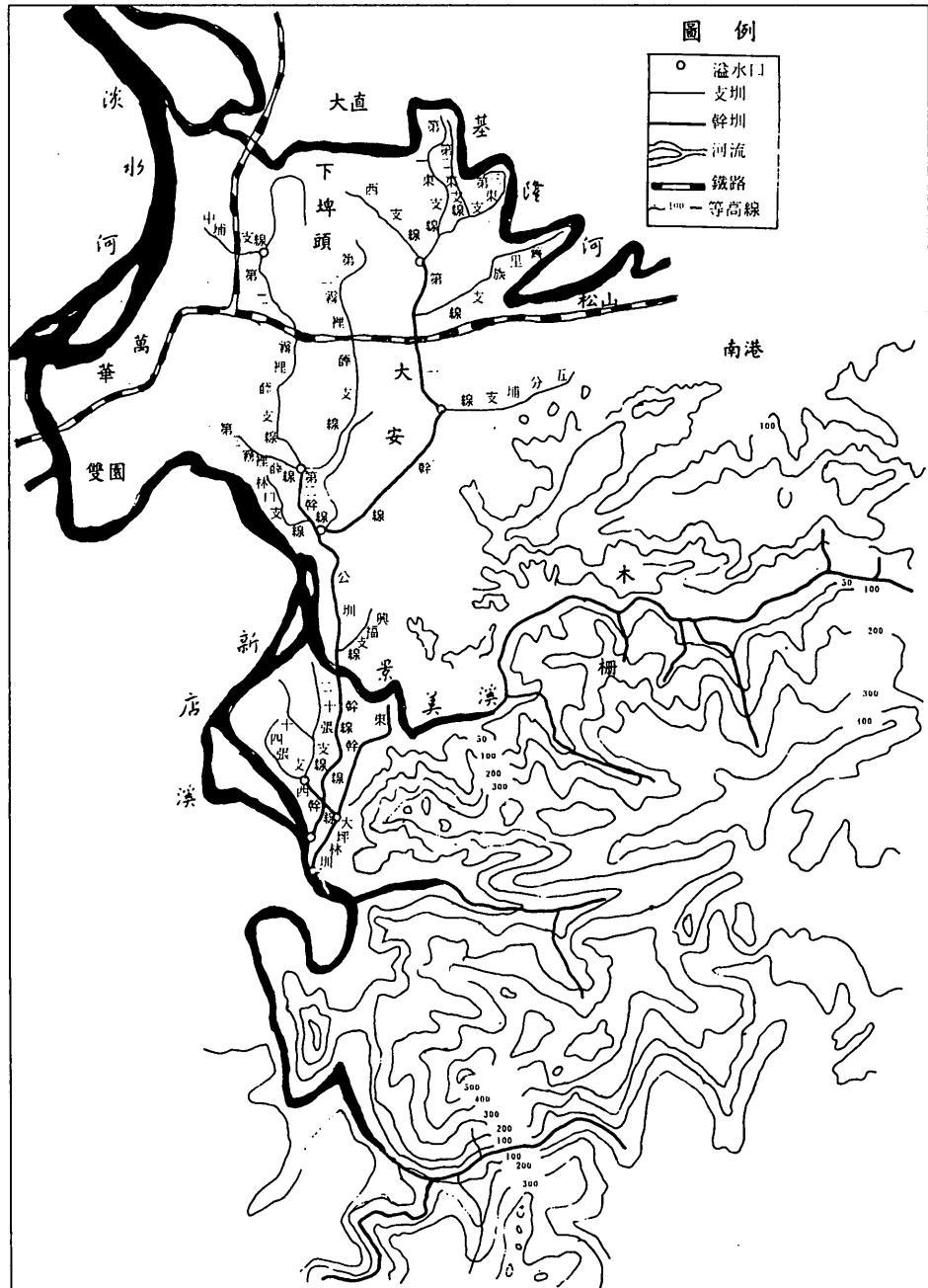
的聯合，水租(組合費)統一徵收，促進各公共埤圳的圳路及工作物的改良，並且革新監察方法，將轄區內分為八個管區，在各管區內設置日本人的監督，監察關於埤圳的故障、水利的糾紛等，工作人員在執行水利組合職務時視同公務，司法機關得處斷妨礙水利的事務，組合費徵收，也準用「國稅」徵收規定(周清標，1993)。如此一來以前被荒棄的埤圳獲得修繕改建，所謂四大圳更施以根本的改造擴建工程，因此日據時期水利變得更為豐富，且得到不少新的水田，而日據時期台北地區所發展起來的工商業(如製糖、碾米、製酒精、製冰等)所需的機械用水及尚未有自來水地區的生活用水，也全由圳路輸水供應(周清標，1993)。

例如瑠公圳與霧裡薛圳即最先被認定為公共埤圳，並訂定改建計畫，將瑠公圳、霧裡薛圳及上埤加以整併，以原來的瑠公圳為主，霧裡薛圳與之併行段的圳路廢除，並規劃設計進水量為每秒六立方公尺，為滿足此設計流量，將新店碧潭溪旁堰堤改為混凝土建築物，入水口也改為鋼筋混凝土建築，改築幹線圳路，由碧潭入口處至公館段全部以卵石漿砌，圳寬4.5或3.6公尺，圳岸及圳渠均加深加固，並廢除景美溪的木棍，架設附帶人行道的河道橋，橋長九十五公尺，寬三公尺，工程所需經費除部分由總督府補助外，餘均為向日本勸業銀行貸款⁶，約定以十五年分期攤還。自工程於明治四十二年完成後，水路統一，輸水量隨之增加，除供原灌區外，還可剩餘供他處，為獲得充分灌溉以圖豐收，台北市的雙連埤、大竹圍埤、下埤、三板橋埤、上土地公埤、下土地公埤、鴨寮埔埤、牛車埔埤等原未被認定的大小私埤，均請求認定，併入瑠公圳組合，因而新增灌溉農田達四百餘甲。同年展開分為四個工期的原支流給水路及併入埤圳的圳路整治、改建工程，主要為原各私埤水路的加寬加大，使成為支圳、修改支圳水路、或加以延長(比較圖三及圖四)，灌溉區因而擴大⁷，所需工程經費也有部分是向勸業銀行貸款，約定由所開成的土地的土地租金收入分年攤還。另外，瑠公圳水利組合成立初期，埤圳仍屬圳主私人所有，圳主亦每年向瑠公圳水利組合收取水租，但大正三年(1914年)組合出資收購霧裡薛圳及其田園建地產權，大正七年(1918年)出資向林熊徵(林本源後代)等七人收購瑠公圳及附屬水利設施的產權，至此「瑠公圳水利組合」才真正成為公有。瑠公圳系統整建完成後，由於水圳供水量增加，或圳路修改後，按自然地勢已不需要原埤水供應(例如上埤、下埤及雙連埤)，各併入私埤均排出埤水，埤底填平為新田，又計多增水田約達八十甲(表一)。由於圳路經科學規劃，統合整建，原來需藉水龍車汲水的農田，現

⁶ 台北盆地內各埤圳經認定為公共埤圳後，其改建整修所需部分經費也多向勸業銀行貸款，再分期攤還，例如後村圳、大安圳、永豐圳、大坪林圳、十四分圳(台北廳志，1919年)

⁷ 例如原興雅庄支線延長至五分埔庄，靠近山邊(四獸山)的荒地墾成水田；瑠公圳東線支路延長，使上塔悠、下塔悠兩庄的菜田(旱田)改為水田。

已可由圳渠自然供水，節省勞力不少。並在日據後期在水圳進水口加裝抽水機具，但也僅為輔助設施，平常甚少使用，僅在河水水位低下時，才抽汲河水以穩定水量供應。



圖四 瑶公水利組合時代(1939年) 瑶公圳分布圖

資料來源：(周清標，1993：《瑤公農田水利會會史》)

表一 瑤公水利組合整治工程所開成的農田面積

名稱	面積(甲)
上埠	26.2760
下埠	16.7334
雙連埠	14.3182
俾仔腳埠	5.4265
大竹圍埠	1.8237
三板橋埠	1.0552
上土地公埠	1.8010
下土地公埠	6.0602
同安埠	0.9221
埠尾埠	1.4705
雙埠	0.2242
枋溝埠	1.3700
鴨寮埔埠	0.2275
廢圳路	1.6600
合計	79.3785

資料來源：周清標，1993

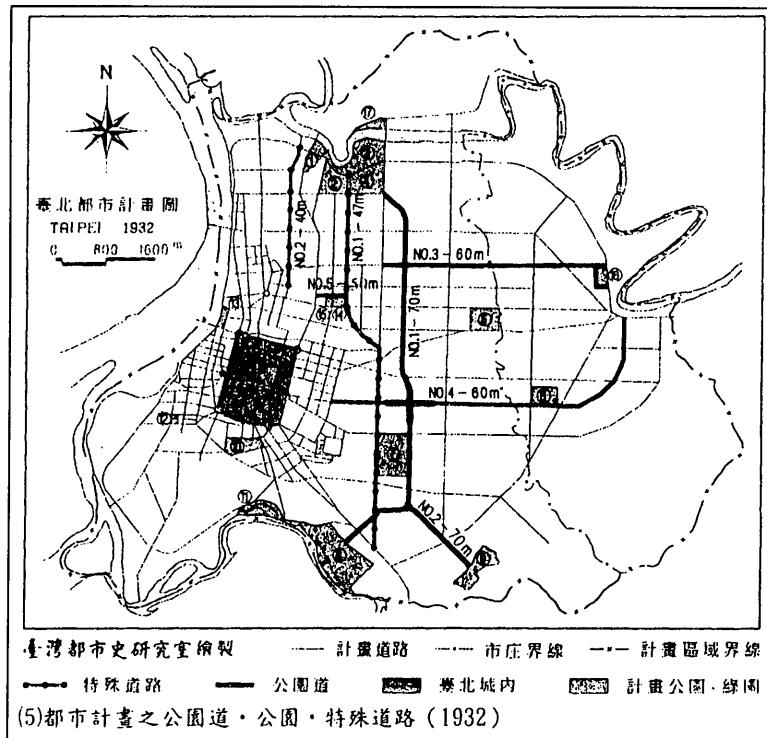
由上例可知，日據時代台北盆地的水利事業，要較過去為進步，如引入現代科學知識與技術來全盤規劃下，使原來不相統屬、各別施設的埠圳系統得以系統化，水利設施較前強固，供水量得以增加，水資源的分配也更為合理公平；且官方根據相關專法建立的科層化水利組織，將原來各自為政的水利事務統一管理，使水資源成為國家公共資源，經營效率較諸以往有所提高，故過去農村常見的用水糾紛得以消弭；組合費按章徵收，歲出入均編列預算，重大水利設施改善或維護的經費，則是向金融機構融通資金，避免過去私人集資，經費週轉不易的困境。不過本由個別私人經營的水利事業，歸由官方施行水利統制，強調水利一元化，也是「工業日本、農業台灣」的治台方略下，為達強化糧食政策，所進行的經濟控制手段的一部分，而且透過水利關係的約束，也可達到管治農村的目的。

ii. 上、下水道工程

形成於清領時期的艋舺、城內、大稻埕三傳統市街，道路是自然形成，狹窄曲折，採光不足，且缺乏上水道(自來水系統)、下水道(排水溝)，故以近代都市標準來看，都

市環境髒亂，公共衛生不良，時傳疫症。到光緒十年(1884年)劉銘傳任台灣首位巡撫，著力於地方建設，台北城內重要街道兩旁築土明水溝，污水多放流河頭溝轉流入淡水河，當時河頭溝水流可達今北門附近；又在城內北門街、石坊街、西門街開鑿深井，供民眾飲水之用，可說是台北市公共給水之嚆矢。

日人據台後，民政長官後藤新平之都市整備的首要目標為「興起常住之心」(黃武達，2000)，則「風土病」無疑是日人殖民統治的最大威脅，故為改善「都市公共衛生」及「交通」等目的，乃推動一連串的「市區改正計畫」。1896年總督府聘請當時日本內務省衛生工程顧問巴敦(Burton)來台著手勘測調查全台的飲水及排水問題，對於台北市巴敦最後基於財政的因素(朱萬里，1954)，決定台北市下水溝之築造採用明溝。日人首先在城內地區，以一小時45mm的暴雨率(接近於台北市一小時的一年一次暴雨率)為設計標準(台北市公務局，1969)，於路邊開挖污水與雨水合流的明溝，導引城內東南部的地表逕流或污水流至北部，再轉流入淡水河排出，出口處以閘門控制，平時自然排出，颱風時則關閉閘門，以蒸氣幫浦抽出，整個工程於1901年完成，1902年始艋舺及大稻埕的「市區改正計畫」也開始執行；不過由於台北市地勢平緩，溝水停滯，易滋生蚊蚋，故1906-1913年間城內及艋舺地區新築或修建下水道，開始採用巴頓氏參考自新加坡的「開渠式合流法」，即街路支線為開渠式(明溝)，匯流入鋼筋混凝土構造的暗渠式幹線，幹線兩排水口均設有水閘；1927年為解決城外東南方下雨積水之苦，又興建「南門下水幹線」暗渠；1932年公布的「台北市區計畫」，係以25年後，容納60萬人之「大都會」理念所規劃之都市計畫，較前次(1905年的「市區計畫」所畫定的都市面積約大9.27倍，故在原既成市街的排水系統之外，又於該計畫內設計南北方向(順應台北盆地的坡度)的兩條「特種道路」，1號線特種道路(今新生南北路)寬47公尺，及 2號線特種道路(今承德路)(參考圖五)，分別於道路中央設13公尺、10公尺的區域性排水幹線渠道，渠道兩側植以垂柳，故「特殊道路」為兼具區域性排水及都市景觀機能的道路(黃武達，2000)，而特一號排水溝也於1938年開鑿，於1942年完成(朱萬里，1954)。



圖五 特一線道路及特二線道路計畫路線分布

資料來源：(黃武達，2000)

英人巴敦(Burton)及其助理日人濱野彌四郎也負責調查規劃台北市的公共給水，當完成水源地的勘察及地下水的調查後，建議初期的公共給水宜利用台北盆地豐富的地下水，當地下水資源缺乏時再考慮地面水源(楊萬全，1983)。例如1897年時，日本政府調查台北市三市街(城內、艋舺、大稻埕)共有水井145口，多位於受壓水面下，大稻埕的水井可直接噴出地面3公尺，城內及艋舺亦達1.5公尺左右，但日人殖民日增，人口增加，至1902年時井數已達749口，至1909年時更達1037口，鑿井近於浮濫，台北水井之水位受影響而顯著下降，城內及艋舺的原自噴井水槽不得不降低，故台北廳於1903年五月頒布「鑿井管理規則」，並組成「台北市街給水委員會」，研擬巴敦氏二人所提議的三種給水方案，積極推動上水道(自來水)系統的建設。該委員會最後因財政因素，採取由新店溪引水至設於公館街的淨水場，再揚水至觀音山上之配水池，來供輸台北市街用水⁸的方案(朱萬里，1954)，計畫供水人口為十五萬人，第一期計畫供水人口為十二萬人，每人每日用水量平均為八四公升，最大出水量為12500CMD，供水地區則按1905年「台北

⁸ 另兩案為：①以現淡水河水源地水裡頭庄之兩湧泉為水源，不經過濾，直接敷管引至圓山附近，設貯水池以供輸台北市街；②於新店街附近設淨水場，將新店溪水吸入後，以鐵管導流至公館街觀音山的淨水池，來供輸台北市街用水。

市區改正計畫委員會」所審議之市街發展計畫面積為準，約8.26平方公里，大致即既成的三市街範圍(洪名樟等，1992)，水費的徵收則係採用水戶按口計費的方式。

當時認為此案的取水口上游有景美、新店、深坑、屈尺等鄉鎮之污染，水質較其他方案略遜，但因取水口位於河流彎道外側的基蝕坡，河床形成深淵，水流沖激觀音山腳之岩盤後形成自然擴大的沉澱池，自淨作用甚強，故以自來水原水水質標準來看，水質尚佳(參閱表二)。

表二 日據初期新店溪原水水質

取樣日期： 民前五年十月至民前二年十二月	細菌殖 數		硬 度		消 耗 量		過 錳 酸 鉀		總 固 體 量		氨 氮 硝 酸 鹽 酸 鹽 鹽		亞 硫 酸 鹽 鹽 鹽		氯 氣 鹽 鹽 鹽		酸 臭 鹽 鹽 鹽		濁 度 味 度		項 目	
	平均	最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	硝 酸 鹽 鹽 鹽	亞 硫 酸 鹽 鹽 鹽	氯 氣 鹽 鹽 鹽	酸 臭 鹽 鹽 鹽	濁 度 味 度	無 無 微 跡 微 跡	無 無 微 跡 微 跡	無 無 微 呈 弱 鹼 性	無 無 微 呈 弱 鹼 性	上
三一九	四〇	一一〇〇	○〇九六	〇〇四〇	一·三五	〇·八七	二·八四	六·七四〇	四五·六〇	四五·〇〇	九·四〇	三·九九	二·四八	五·三三	五·一二	五·一二	五·一二	五·一二	五·一二	五·一二	五·一二	五·一二
五七三	五〇	五·二九〇	〇·九九	〇·五三	一·五五	〇·九三	〇·三二	三·七九	六·三三〇	三·三四〇	九·八八〇	四·一三	二·四九	六·〇四	六·一二	六·一二	六·一二	六·一二	六·一二	六·一二	六·一二	六·一二

資料來源：(洪名樟等，1992：頁11)

觀音山上的配水池滿水時高43.48公尺，比南門附近高出35公尺，比大稻埕一帶(今延平北路)高出37公尺，故可藉重力自然流下，以鋼管幹線出當時之「景尾街道」，沿今羅斯福路北向至南門處，分為兩條鑄鐵管幹線進入城內地區，並再分出多條支線，北向延接至大稻埕及迪化街一帶，西向越鐵路接至西門及艋舺，還有支線東向至今信義路一段，及西南向至古亭一帶。

隨著人口的增加，還曾進行擴建工程與第二期工程，包括公館水源地淨水場慢瀘系統之擴充，和配合市街的東向擴展，延長信義路支線至東門附近，另新闢支線由北門沿今忠孝西路折北沿今中山北路，至雙連西折連通原大稻埕支線，此線在台北州廳(今監察院)向東分出一線至工業學校(今台北科技大學)；但至1921-24年間，台北市每人每日用水量大幅增加至二百四十餘公升，約為原計畫用水量的三倍，且1925年的人口也增加至二十萬，水源地淨水場最大出水量達33330CMD，致淨水設施長期處於超載操作，故1925年始，總督府改採計量收費，全面於用水戶裝置水錶，冀以價制量，另方面開闢新水源，建設目標為：到1960年時計畫供水人口為三十二萬，每人每日平均用水量為168公升，故需水總量為53760CMD，除原有供水量外，計畫擴充29460CMD，新水源之一是七星山西麓標高541公尺的湧泉，及紗帽山南麓標高303公尺的湧泉，兩湧泉出水量合計為28800CMD，接鋼管以重力自然流下至圓山配水池來供應台北市街用水。

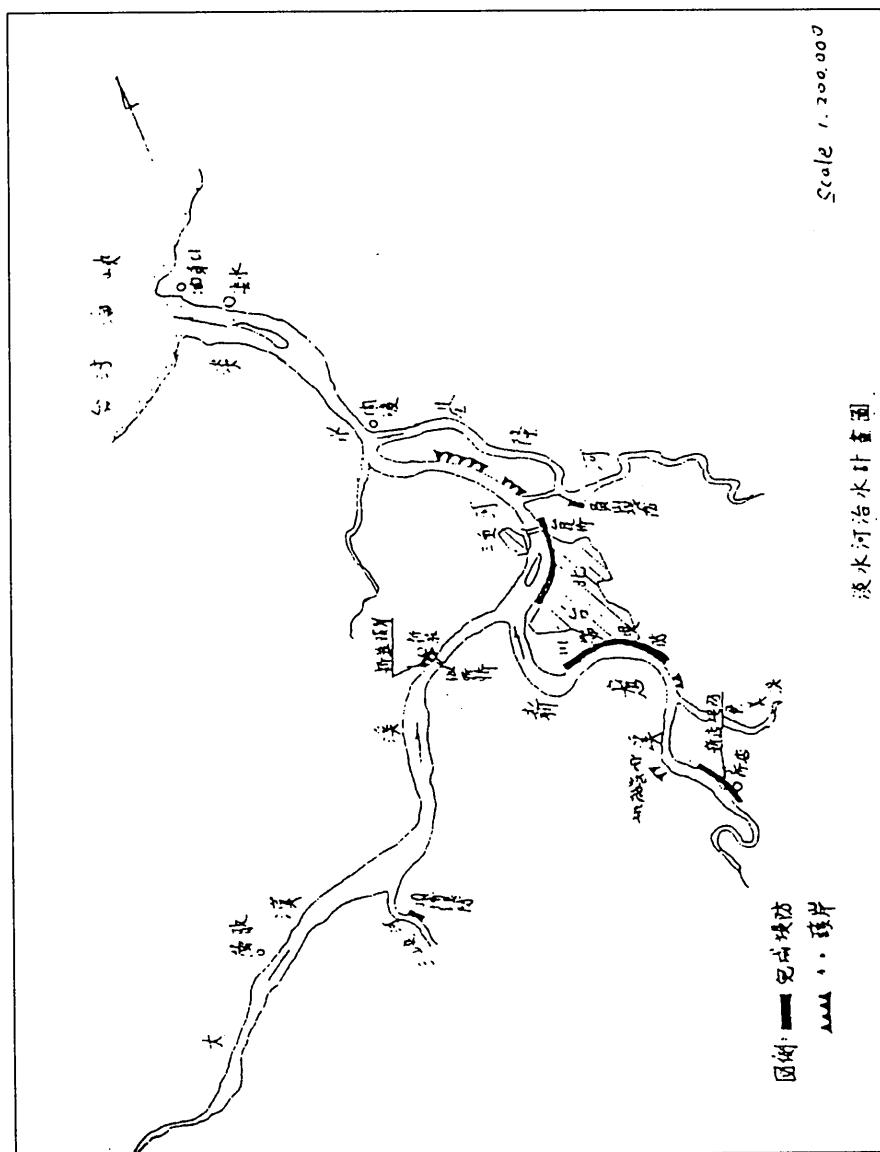
另外，上水道的建設也可見於日據時期的台北州，例如七星郡的士林、北投市街的自來水水源即接近自陽明山的泉水，板橋街庄則利用中和庄潭墘之湧泉，揚水至中和庄員山子(標高30公尺)再以鑄鐵管供水至市街(洪名樟等，1992)。

綜觀日據時期上水道，是屬於都市計畫的一部分，按計畫目標來加以施設，可說是使台北市成為近代化都市的重要部分，但建設並沒全面展開，僅侷限於日本人居住或活動的市街地區，所完成的是「市街給水系統」，其他較小的市街及傳統農業地區，只能鑿井取水或直接由圳路引水使用，未能分享到都市近代化的利益。

iv.防洪

1898年台北相繼兩次暴雨成災(楊萬全，1983)，翌年始建應急用的石砌淡水河大稻埕堤防(朱萬里，1954)，長僅818公尺。1911年及1912年洪水復兩度為災，台北市區幾成澤國，街上行舟，故次年換以鋼筋混凝土，由艋舺粟倉口(今青山里)至大稻埕港邊街(今大有、同樂里一帶)建造堤防，建有水門數十處，裝置閘門，平時作為排出污水之用，大水時因水壓而能自動關閉；這兩次洪水並使新店溪改道，危及古亭村河岸，故在1912年在新店溪川端町、馬場町以鐵線蛇籠內堆卵石為護岸堤防(朱萬里，1954)，1932-33年間，台北市的堤防並曾加高加固，成為5-8公尺堤防；在1924年八月的颱風暴雨，新店溪水暴漲，新店街幾全毀，大坪林一帶盡成澤國，故總督府於次年沿溪修混凝土堤防736

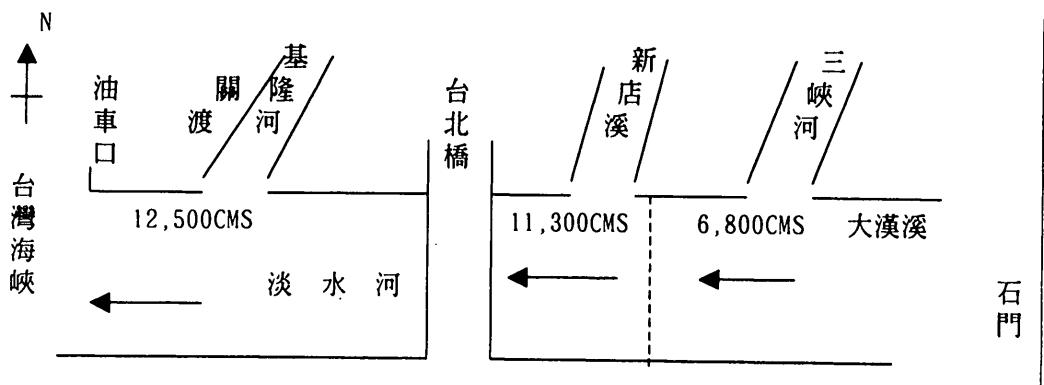
公尺，土堤1536公尺，並造蛇籠護堤及瑠公圳取水口圳堤，於同年六月完工，是當時台北州最大的防洪工程；1934年又於新店溪左岸安坑地區修建護岸長595公尺，從此碧潭兩側才得以穩定下來(蔡丁財，2000)，台北州的其餘沿河街庄，所修建的防洪工事規模均較小，大多為避免河岸崩塌、河流改道的消極性防禦的護岸工程，或長度甚短的土堤，例如土城頂埔堤防、新莊西盛護岸、新莊護岸、江子翠護岸、溪洲底護岸、溪洲桑園護岸、社子護岸等(吳建民等，2000b)(圖六)。



圖六 日據時期淡水河下游的防洪工程

資料來源：(吳建民等，2000b：269)

由上述可知，日據時期的防洪建設是局部性的，僅保護沿河發展的帶狀市街地區，並沒有針對淡水河流域的下游地區，作全盤、整體性的防治。雖然治台後期有日籍技師川上謙太郎⁹根據當時對淡水河水理河況所得的資料，於1933年所提「淡水河治水計畫方針說明書」，以五十年頻率的洪水量為計畫洪水量（計畫洪水量分配如圖七），規劃在石門設防洪水庫一座，將淡水河設計流量減低為9000CMS後，以堤防保護之。但日本當局就殖民統治的立場下，對殖民地的生命財產損失未有足夠的重視，並未支持與推動此治本性的防洪方案，結論認為：「台灣為殖民地，其洪水災害損失並不重要，洪水氾濫所引起的最大弊害為熱帶疾病之傳染，故建議修建新生南、北路大排水溝，以減輕熱帶疾病的傳染即可，不必修建全部堤防，而視需要酌予辦理」（吳建民，2000b，266），故此整體性的防洪工程僅停留於紙上作業階段。



圖七 川上謙太郎所擬淡水河 50 年頻率計畫洪水量分配圖

資料來源：（吳建民，2000b：266）

另外，日據時期台北盆地人口尚少，土地利用強度不大，有足夠的空間餘裕，可以允許各種替代性的防洪計畫的實施，但是當時主管當局所考慮的都是以築堤堵水為手段，或是緊急搶修的護岸工程來應付，並沒有以台北盆地的水文環境來作整體性考慮，適切規劃土地利用及適應盆地的低窪地形，來設計更為舒緩的滯洪、分洪方案，也是日後台北地區高堤迤邐，民眾親水不易窘況的肇端。

v.發電

台灣水力發電之構想，肇始於清領末期，1888年台灣巡撫劉銘傳在台北東門設立全台首座小型火力發電廠之餘，即曾提出利用新店溪與其支流南勢溪之落差，創建龜山水力發電廠之擬議，惜因成本高昂，地方人士反對聲浪過大，計畫甫見端倪，即因劉氏去

⁹ 屬總督府礦工局土木課河川系技師，而技師是高等官（簡任）（吳建民，2000：261）

職離台而中止(吳建民等，2000b：56)。

日本據台後七年(1902年)，日人來台者日眾，生活與商業用電需求日益迫切，故有日人土倉庄三郎等實業人士循劉銘傳原計畫為藍本，籌資於龜山興建水力發電廠，但翌年因經費過於鉅大，乃轉讓予總督府經營，成立台北電氣作業所(黃富三，1995：58-60)，於1905年完工，並自龜山與台北間架設11千伏，長達16.5公里的輸電線路，供應台北三市街，由於需電者眾，工程甫完工供電量即告滿載(吳建民等，2000b：399)，翌年再增發電機組一台，使發電容量達750瓩；1907年並在南北勢溪合流後的新店溪中游小粗坑興建新的水力發電廠，發電容量為2400瓩，於1909年興建完成後，電力才稍有餘裕，並可將供電擴展至基隆及台北縣重要鄉鎮，因應用電需求的增加，小粗坑電廠於1917年及1931年，各增設800瓩水力發電機一台。但龜山發電廠其後竟因洪水淹沒於河底(台灣電力公司，1989：伍-60)，故日人於1939年在南、北勢溪合流處，興建新龜山水力發電廠，1941年工程完成併聯發電，總裝置容量達13000瓩(吳建民等，2000b：400)。

以上述水力發電為供電主力，再配合小型火力發電如松山電廠及台北水道町(今古亭區一帶)的台北火力發電廠(溫振華、戴寶村：119)，使台北地區的電力、電燈甚為普及，改變了市街人們的生產方式與生活作息，例如市內製茶、製酒、煉糖、碾米等工業的興起(台北市誌，昭和六年)，工作時間的延長，適合於晚上從事的產業的興起，例如消費性商業、娛樂業等等，使夜生活多元化，而這也帶動了都市的發展(溫振華、戴寶村：119)。

綜觀清領與日據時期的台北地區，在清領時對河川的開發主要是由私人集資興建，向用水者收取水租來維持營運，在日據時埤圳系統收回為公產，成立公共水利組合來管理，但主要仍是透過地方自治與居民參與，政府力量僅作必要的介入。人們是儘量運用對土地的經驗知識，以最少的機械力量，最少的管理(如市街居民日常清掃明溝，農民巡視圳道)來維護，而以大自然的力量來運作。人們對河川是適度利用而非壓榨，是適應環境而非改造環境，即使市街地區的生活污水排入淡水河，但當時人口不多，污染量有限，仍在淡水河的自淨範圍內，故淡水河的自然生態並沒有太大的改變，人們可隨時涉足河岸水邊，垂釣捕撈，所謂「摸蜆兼洗褲」，並在高灘地養雞鴨種菜，人與河川的關係是和緩而親近的，也自然發展出各種各樣「親水」性質的休閒遊憩活動。例如瑠公圳的取水口，因竹蛇籠攔水得以常保水位，益見溪水碧波萬頃，故名「碧潭」，是清領時期文人雅士所追求的山水勝景，留下甚多珍貴的詠歎詩句¹⁰，日據時期碧潭吊橋建成後，坐「萬新火車」遊碧潭是台北人最大的享受，日人則流行夜遊碧潭，從艋舺乘船而上品嚐

¹⁰ 例如道光、同治年間北台明士林占梅所遺〈登清潭巖頂題壁〉及〈遊青潭內山〉兩首詩句，及光緒年間秀才劉補賞在〈台北竹枝詞〉中所留：「文山挹翠不驚奇，茶樹青青美自滋，不似草山花自艷，四時只見一時宜，碧潭關渡早聞名，潭畔渡頭景色清」。

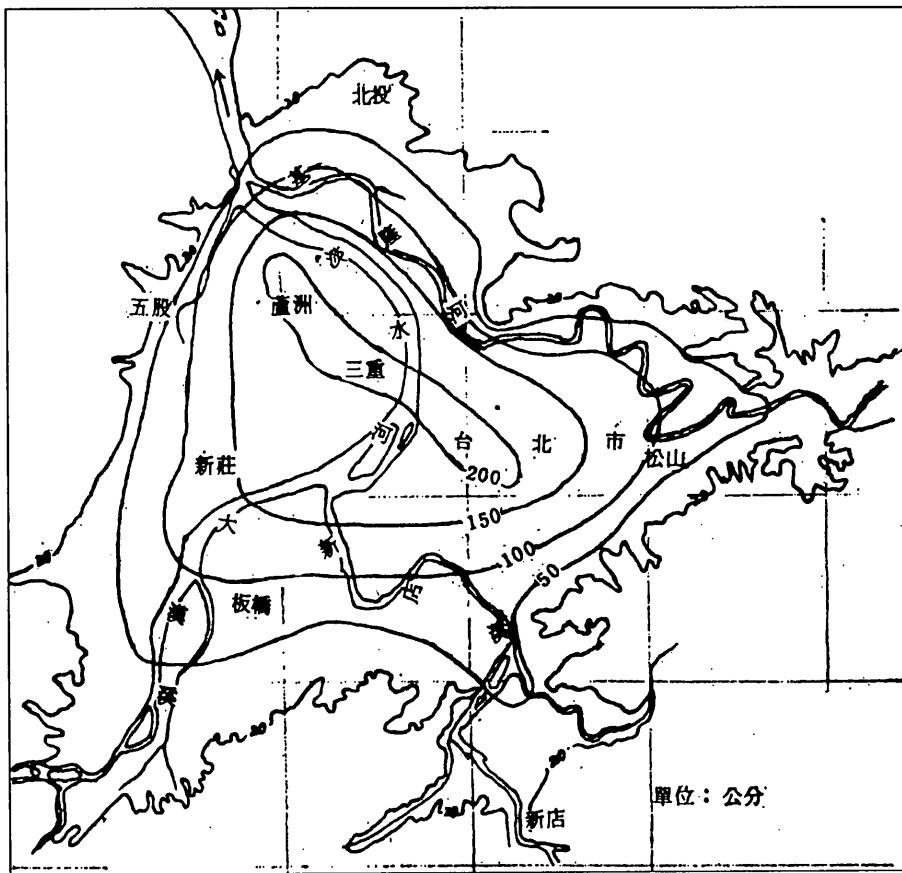
新店香魚，欣賞吊橋勝景，再激舟而歌逐流以返(蔡丁財，2000：53-54及94-95)；新店溪下游的川端町一帶河岸，則是日據時期台北市的重要親水休閒場所，河畔設有觀景涼亭，沿河而建的川端公園，臨新店溪之清流，更是日據末期新完成的市民重要休閒去處(溫振華、戴寶村，1998：120-122)；水道町的公館水源地的河濱是天然的水浴場，即使到光復初期夏季時仍有很多泳客泅游(陳正祥，1965：封底照片)。

(二)工業化時期(1945-1980年代)：背水發展

光復後不久政府即退守台灣，台北市成為中央政府的所在地，但政府在遷台初期的反共復國國策下，建設重心在軍事、國防方面，民生建設多因陋就簡，但由於人口大量增加，工商服務業大量集中，都市土地乃不斷向外擴張，日人原來依據全人口數為35萬來規畫發展的各種水資源利用系統已不堪負荷，政府要遲至1961年第三個四年經建計畫中，都市建設才被當成社會建設的一部分，開始推動諸如都市道路、自來水、下水道工程、公共衛生、國民住宅等建設(李國鼎，1999)來解決。這個時期有關水資源的建設規畫可分為自來水供應與都市防洪排水來說明：

i.自來水

光復時日人所遺下的台北市自來水系統是以供水人口三十二萬人為目標(洪名樟等，1992：18)，隨著戰後台北市的發展，自來水供應遠不敷所需，故台北市自來水廠一方面擴建自來水系統，另方面開鑿深水井來應急。1950年開始在萬華台糖二口深井以機電抽水每日四萬噸作為部分自來水源，嗣後大量開鑿深井來緩和人口迅速增加的用水需求，到1970年時，台北盆地深井數達3846口，年抽水總量達到四億餘噸，超過盆地地下天然補注量太多，使盆地地下水位高度快速降低，以台北橋附近為例，在1957年大量進行機械開鑿深井前，地下水位約為標高0公尺，1961年時下降為海平面下10-14公尺，1966年再降為20-29公尺，1971年下降為35-39公尺，至1976年時曾下降至海平面下45公尺的記錄，由於台北盆地是泥質地層，地下水位快速降低乃引致地層下陷。政府於1971年起，才對台北地區實施「地下水管制」，自1973年起，抽取量多於補注量，地下水位才開始回昇。但1955-1979年的等下陷量圖可知，雖亡羊補牢，但台北盆地最嚴重的地區已超過200公分，盆地邊緣也在50公分左右(圖八)，造成盆地西北部塢子川下游的「零公尺地區」(石再添等，1980)，地表排水不良，需加裝抽水站，大稻埕堤防甚至需加高1-1.8公尺等問題(楊萬全，1983)。



圖八 台北盆地 1955-1979 年等下陷量圖

資料來源：(楊萬全，1980)

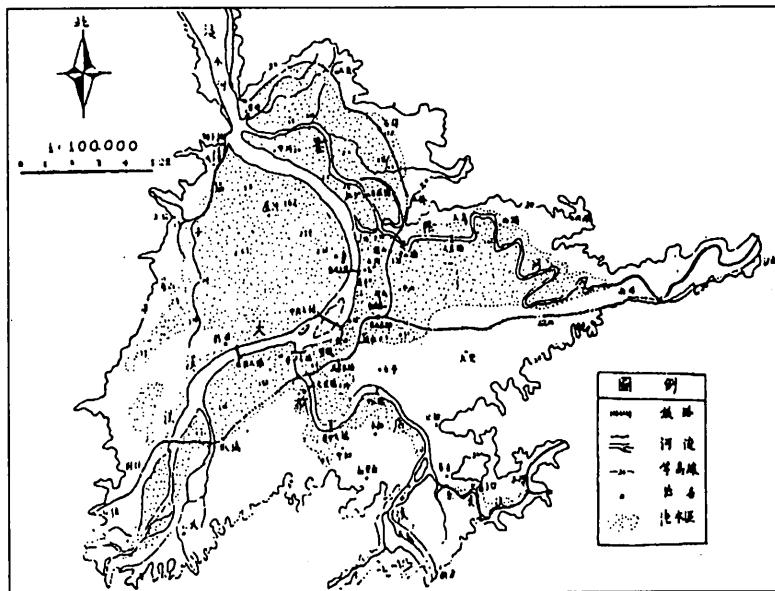
由於深井供水並不能久倚，故自1958年起，政府成立「台北區自來水建設委員會」，來專責此地區長遠性的自來水規畫與施工事宜。成立伊始，即確立台北區自來水的擴建，是以「區域給水」為規畫目標，將台北近郊衛星市鎮如三重、中和、永和、新店、景美、木柵、及士林等均予納入(吳建民等，2001：1059)，改制為直轄市後，更擴大納入原內湖、南港、北投等區的供水系統。自來水擴建工程至今已第五期，除改建及增建多個淨水場，改善淨水設備外，還因為新店溪原水源污染日甚，乃將取水口移往上游，在新店直潭築壩，將南勢溪上游台電公司烏來、龜山、小粗坑水電廠發電的尾水蓄留，再由青潭堰附近設進水口，築輸水隧道引水至公館蟾蜍山及水源地淨水廠，並於第四期工程規畫興建位於新店溪支流北勢溪的翡翠谷大水庫，每日約可提供一百萬噸的水，使台北的缺水問題得以解決(楊萬全，1983)。現在第五期工程除擴大淨水廠規模外，並將供水系統擴展至板橋等台北縣轄區，使「區域給水」的範圍擴大。

ii. 防洪排水

由於光復後台北盆地土地利用性質改變，土地利用強度增大，單位土地的經濟產出日高，即使短暫的洪淹也是難以承受，故原來以田間滯洪來緩慢排水的方式已日見困窘，事實上50年代的多次颱洪也已造成相當的經濟損失(表二)。但政府早期仍沿襲日人消極防洪的方式，於淡水河及新店溪兩岸興建分段的堤防。要遲至1963年的葛樂禮颱風所形成的颱洪，將台北盆地大部分地區淹沒，人命財產的損失都相當驚人後(表二，圖九)，政府始痛下決心，召集國內水利專家學者及美國陸軍工程部為顧問，由台灣省水利局負責執行下，針對淡水河全流域的水理狀況，進行系統整治的綜合性規畫。費時年餘完成淡水河防洪治本規畫報告書，規畫書中提出四種防洪工程替代方案，最後政府採納丙案作為嗣後防洪工作的根本依據，但其後針對丙岸的缺失，台灣省水利局再提出台北地區防洪整體計畫報告，規畫方案底定為：淡水河東岸興建可禦兩百年一次洪水的防洪堤防，淡水河西岸及台北市的基隆河兩岸，則為禦一百年一次洪水的堤防；為解決河道水流瓶頸，建議關渡拓寬、新店溪及大漢溪會流口的對岸興建二重疏洪道、基隆河社子與大龍峒間的蕃子溝河段填塞，改在社子島北端開闢新河道、及基隆河截彎取直等。

表二 淡水河葛樂禮颱風前後年間颱風災害統計

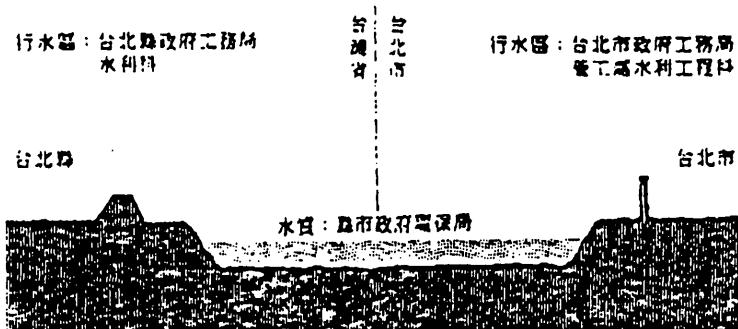
台北橋洪峰水位流量			台北地區洪災調查		淡水河下游左岸洪災調查			
時間	颱風名稱	最高水位 (公尺)	最高 流量	淹水面積 (公頃)	損失金額 (元)	淹水面積 (公頃)	損失金額 (元)	死亡
1959.7.16.	畢莉	5.07	7690	7658	2千500多萬	2907		
1961.9.12	波密拉	5.20	10870	12142		4475		31
1962.8.6.	歐珀	4.72	8890	7832	1億4千多萬		5千5百多萬	2
1962.9.15.	愛美	5.20	11997	10712	3億6千多萬	3820	1億7年多萬	10
1963.9.11	葛樂禮	6.21	14900	14582	15億1千多萬	5477	8億5百多萬	100



圖九 葛樂禮颱風(1963年)台北盆地淹水範圍圖

資料來源：台灣省水利局第十二工程處

規畫書經政府核定通過後，由台灣省水利局負責新店溪、大漢溪及下游淡水河的水利整治工作，台北市因財政較寬裕，故由台北市工務局負責位於台北市境內的基隆河的水利整治工作。平時的管理維護工作，也各有有司負責(圖十)。

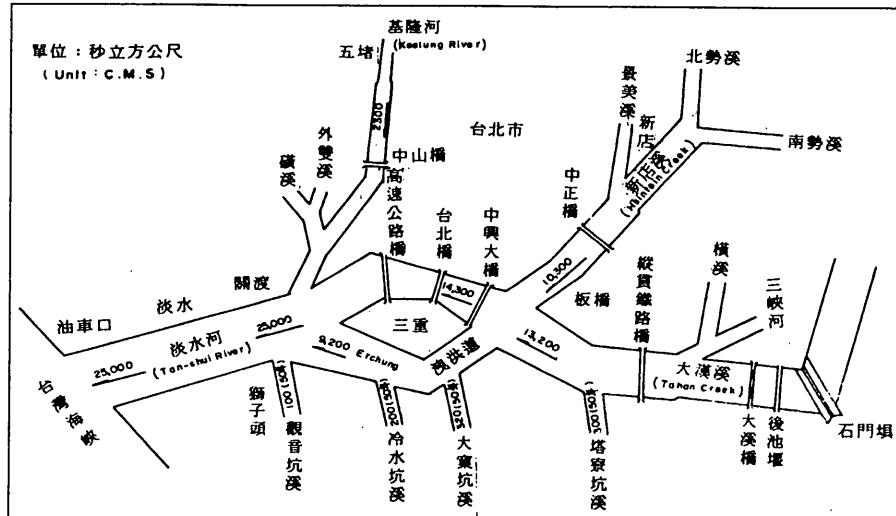


圖十 台北地區河川單位及管理法令示意圖

資料來源：(楊志強、王世樺，1997)

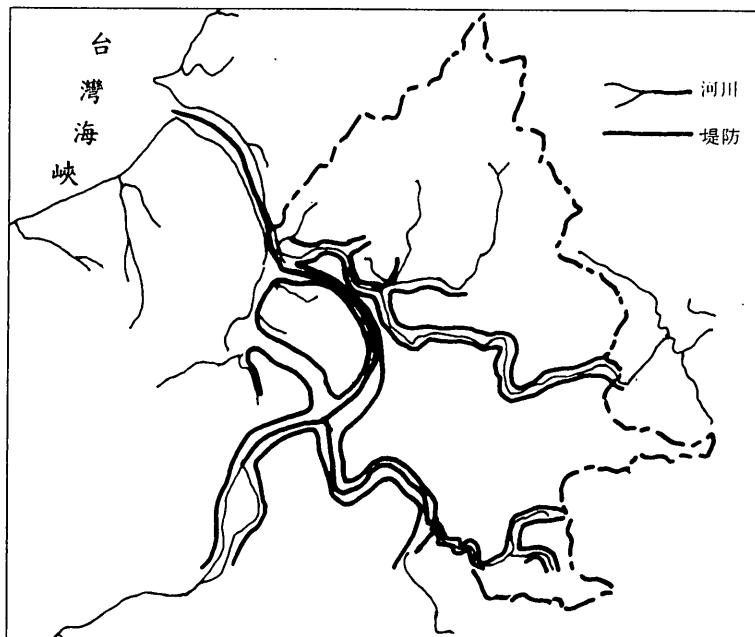
自此以後，淡水河的各項防洪整治工程才次第展開，為更具體規範各項工程及進度，台灣省水利局還後續提出台北地區防洪初期、二期、三期計畫，多年來分期逐年進行，其間並因淡水河西岸地區近年人口激增，工廠、住宅密布，基隆河兩岸也已開發為

高密度的住宅區，故均提高防洪標準，按二百年一次洪水量來興建或增高堤防(圖十一)。當第三期防洪工程於1998年前後完成後，台北盆地按計畫需予保護的地區均已築有堤防保護，在設計洪水流量之下，都應不再會有水患之苦(圖十二)。



圖十一 淡水河二百年一次計畫流量分配圖

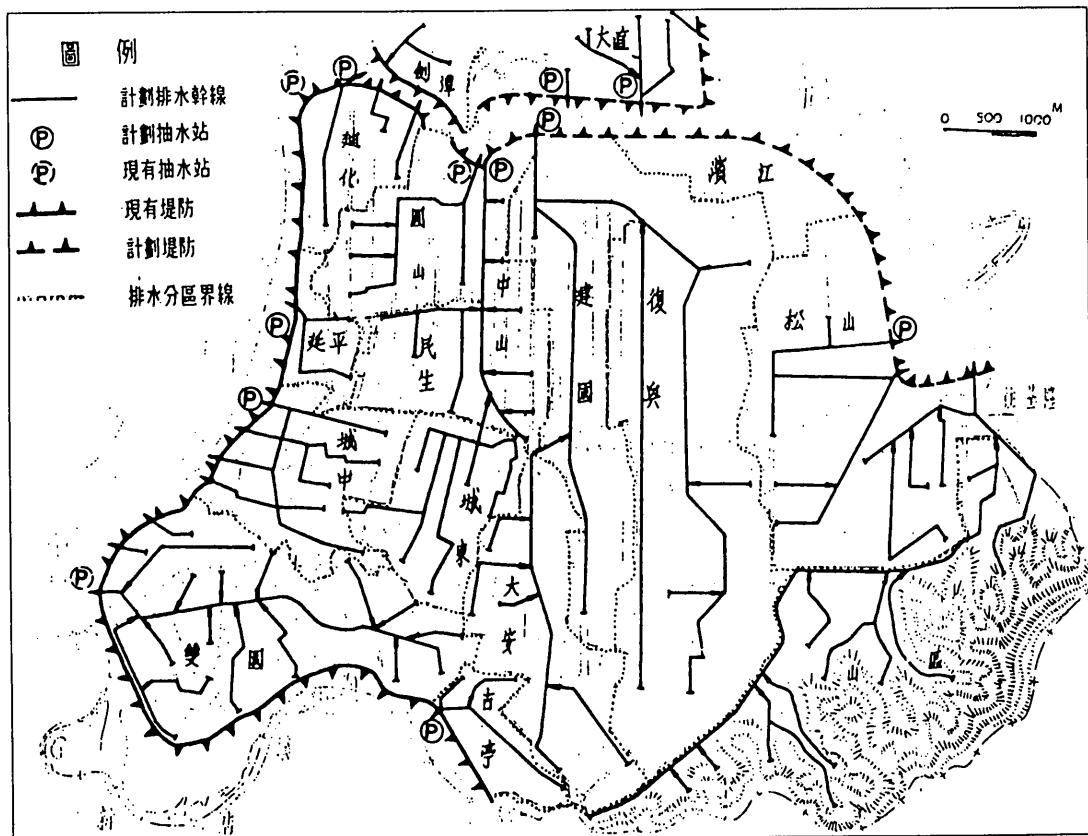
資料來源：(陳憲仁等，1987)



圖十二 台北盆地防洪堤防分布

資料來源：(王如意等，1997)

另方面，光復後日漸蛻變為現代化國際都市的台北市，無論在都市經濟、公共衛生及都市景觀的考量下，都不能再依賴簡陋的地上溝渠系統來排除都市地表積水，故早在1956年台北市即開始著手下水道系統的工程規畫，並於1962年提出「台北市下水道規畫報告」，同年開始在都市化地區陸續按計畫報告中的第四案興建民生、圓山、迪化等區排水幹線及抽水站工程。但後來為配合台北地區整體防洪工程的規畫實施，堤內都市地區的排水系統也應相應檢討調整。故台北市工務局又於1969年底提出台北市雨水下水道系統規畫報告，將下水道設計標準提高為五年一次一小時暴雨率(約為79mm/hr)，並以五年一次一小時颱風降雨率為抽水站容量估計依據，將台北地區分別劃分排水區，規劃幹支下水道以排出積水(圖十三)。

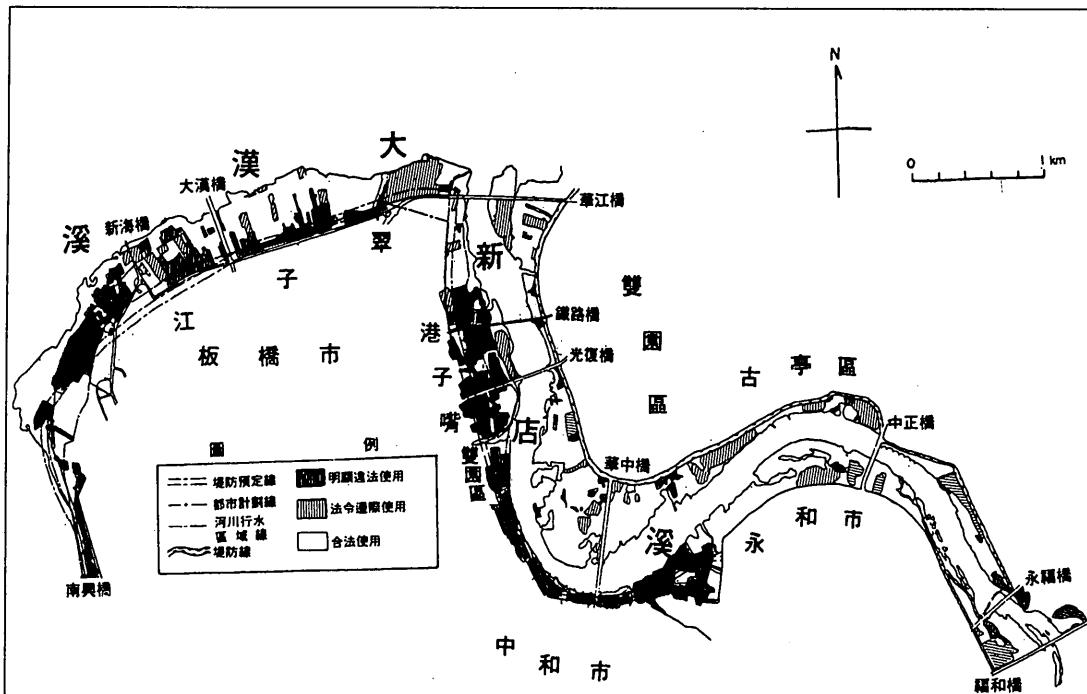


圖十三 舊台北市區雨水下水道幹線及排水分區分布圖

資料來源：(台北市政府工務局，1969)

隨著防洪工程的逐步完成，受堤防保護的「堤內世界」，農田快速地消失了，住宅、廠房、企業大樓在一片一片地湧現，台北地區在現代化方向上展開了飛快的步伐。但本來臨河發展的台北地區，在被高堤隔絕後，人與水的關係變得很疏離，河道及河岸地帶

逐漸成為都市發展的「後街」，都市是背向河岸發展的。首先沿大漢溪及新店溪的堤外河岸地區，逐漸為違建戶、地下工廠、倉棧、修車場、調車場等都市邊緣利用所入侵(圖十四)(姚翰玲，1986)，甚至淪為露天垃圾掩埋場的所在，80年代初期南港對岸就矗立這樣的一個垃圾山。其次，臨河的道路面對的是一堵無休止的高牆，故商業凋零，景觀蕭條，也逐漸轉變為修車場、倉庫、分銷站、貨運站、加工工場(例如水泥預拌工場等)、舊貨堆棧等都市邊緣利用，與都市其它地區相比，臨河地帶顯得老舊殘破而髒亂，褪盡姿顏的煙花柳巷，就成為昔日繁華的一抹斑痕。到了80年代，台北市政府已開始注意到臨河地區的都市環境問題，並曾針對濱江地區提出過規畫報告；在1984年，市政府更委託建築師郭茂林先生進行「台北市遠程發展構想」的研究，提出了「親山」、「親水」的都市發展概念(郭茂林，1986)，但同一時間，台北市政府為解決都市交通擁塞的行車問題，卻又在堤防內側或堤防上興建環河快速道路，道路發展緊臨堤防，且缺乏行人穿越設施，行人毫無餘裕的空間行走，更難以穿越宛如天塹的快速道路，故河岸地及臨河地帶的邊緣性就只有更為加強了。



圖十四 新店溪行水區河岸地土地利用合法程度分類(民國 74 年)

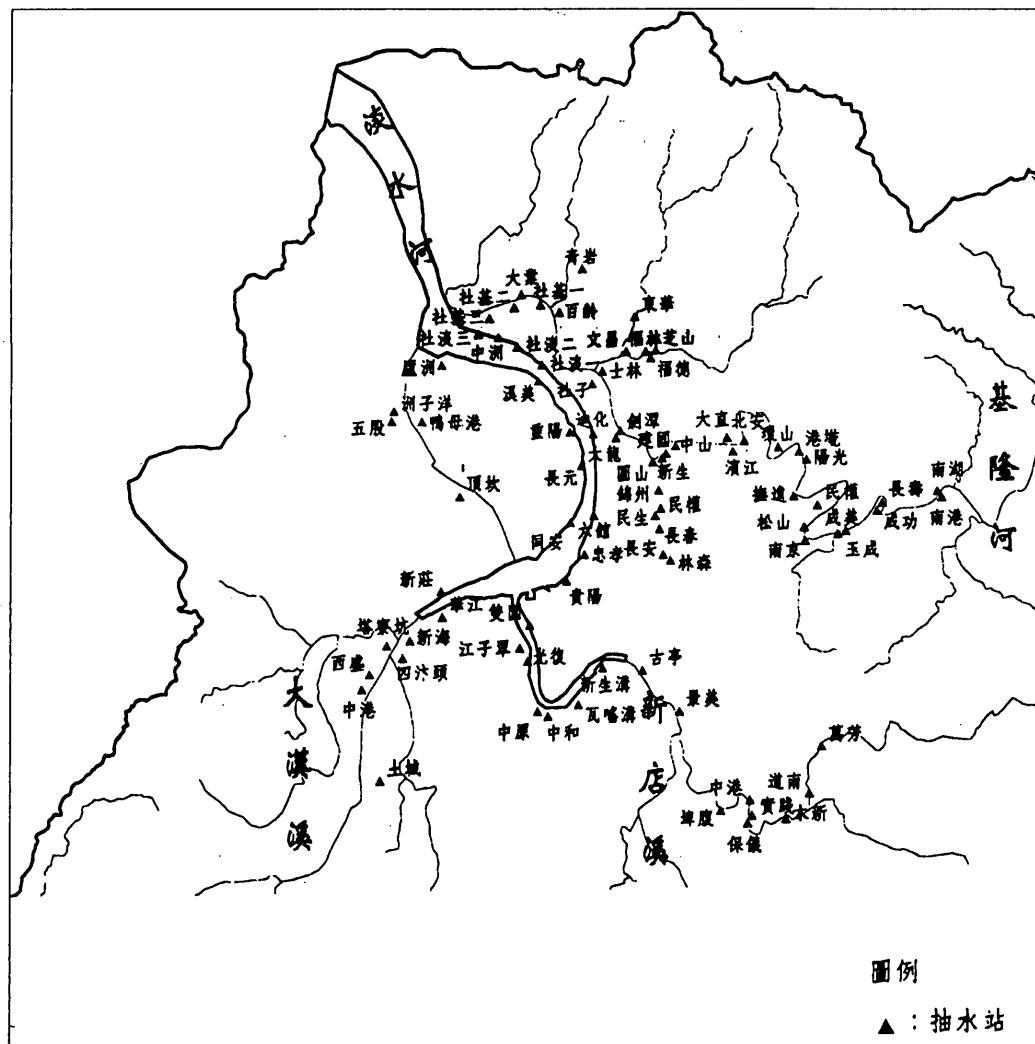
資料來源：(姚翰玲，1986)

台北地區昔日圳埠相連的景觀也已不復見，以舊台北市區而言，地上的排水道僅剩

下特一號排水溝(新生北路排水溝)，其餘圳道都已被填平或加蓋，轉為地下排水道系統了。故現在台北地區即使發生暴雨，逕流一般均能快速流入道路兩邊的側溝進入地下排水系統來排走，不會在地面積聚，形成居民生活的不便，達到了現代化都市「都市排水」的標準要求。偶然發生的局部積水現象，根據筆者平日的實際觀察及養工處多年的積水災害報告，多為垃圾堆塞側溝所形成的。但是台北地區的下水道，原為雨水與生活污水分流的設計(台北市工務局，1969)，但因為財政的因素，產生工程、學界，官僚系統間的分流式、合流式的歷史論辯(姚鬱穆，1996)，最終分流式衛生下水道並未同步興建，故生活污水實際上仍接管排入現行下水道中，成為雨水、污水合流的下水道系統，通通流入淡水河。近年淡水河的水質惡化，混濁的河水散發著陣陣的惡臭，其中一半以上的污染源，即為居住於台北地區的六百萬居民，所共同製造的生活污水。故此原本台北地區居民賴以養生的淡水河，現在不單難以親之近之，更簡直是厭之棄之了。

綜上所述，這時期台北地區的水文整治，其規畫的背景是從屬於台灣地區自50年代以來，全力推動國家現代化，追求經濟成長，空間發展策略是環境的重新整編，以支持工商業發展的大藍圖。故在政策目標上，在淡水河下游要求的是防洪排水功能的實現。在實際執行時，則有著強烈的「功能理性」、甚或「經濟理性」(陳明昭，1995)、(丘昌泰，1995)的特質：以實現河川防洪排水的機能為工作核心，務求以最低的成本，標準化的作業方式，來達到最高的效率。故主要以工程導向，且具有片斷主義的特色，淡水河下游與防洪排水無關的其它機能，相對的被漠視。故此優先考慮的方案是興建高堤以儘量納入最多的土地以供都市發展，造成的結果是堤防的隔絕性使河川原有的親水功能消失，居民們失去一個休閒、遊憩的好所在，最後由於邊緣性土地利用的入侵及水質的污染，作為生態綠帶的河水水域與河岸，也成為荒煙蔓草及黑濁無聲的世界，河岸地區徹底地被遺忘，成為都市地區的失落空間(*lost space*)。

此外，「功能理性」還貫徹到整個決策完成的過程中。在規畫水利整治工作時，是由具有相關專門知識的菁英階層，依據水理、水力、工程、預算等方面所論辯訂定。在執行淡水河防洪排水工作上，是完全由官方負責，國家機器是充分投入的。例如為水利整治法源依據的水利法，就歷經多次修正；整治工作及防洪排水設施的管理維護工作都有專責的政府機構，組織化、任務導向的科層人力，常年化的財政預算來支持；運作上相當依賴動力與機具，例如當颱風來襲，河水位高漲，雨水下水道無法重力排水時，即藉抽水站設施排出(圖十五)。為實現政策目標，當碰到障礙時，也會加以迅速排除，例如二重疏洪道的拆遷問題，雖然未能滿足拆遷居民「先建後拆」的要求，仍動用公權力，來加以強制執行；但當時普遍存在的堤外地區違法侵佔使用問題，因不影響政策目標，政府在有限的財力下，也就選擇犧牲環境管制，多年來都未有效處理。



圖十五 淡水河流域抽水站分布圖

資料來源：(王如意等，1997)

(三)後工業化時期(1989年-)：近水？親水？良好經營管理的多元發展？

台灣地區幾十年來致力於現代化，使社會到了80年代中期，已高度分化，中產階層擴大，政治上威權解體，人們對於過去一元化領導下的種種建制，有所肯定，但也有所質疑與批判。這時多種社會經濟指標顯示台灣地區已開始進入後工業化的階段(表三)；而台北地區也出現人口往郊區遷移的後都市化現象。在這樣的時代氛圍裏，有關台灣地區未來的發展方向上，社會的主流聲音是主張在追求經濟成長的同時，也應兼顧空間的合理利用，更不能犧牲生態環境，來一味的支持產業發展。

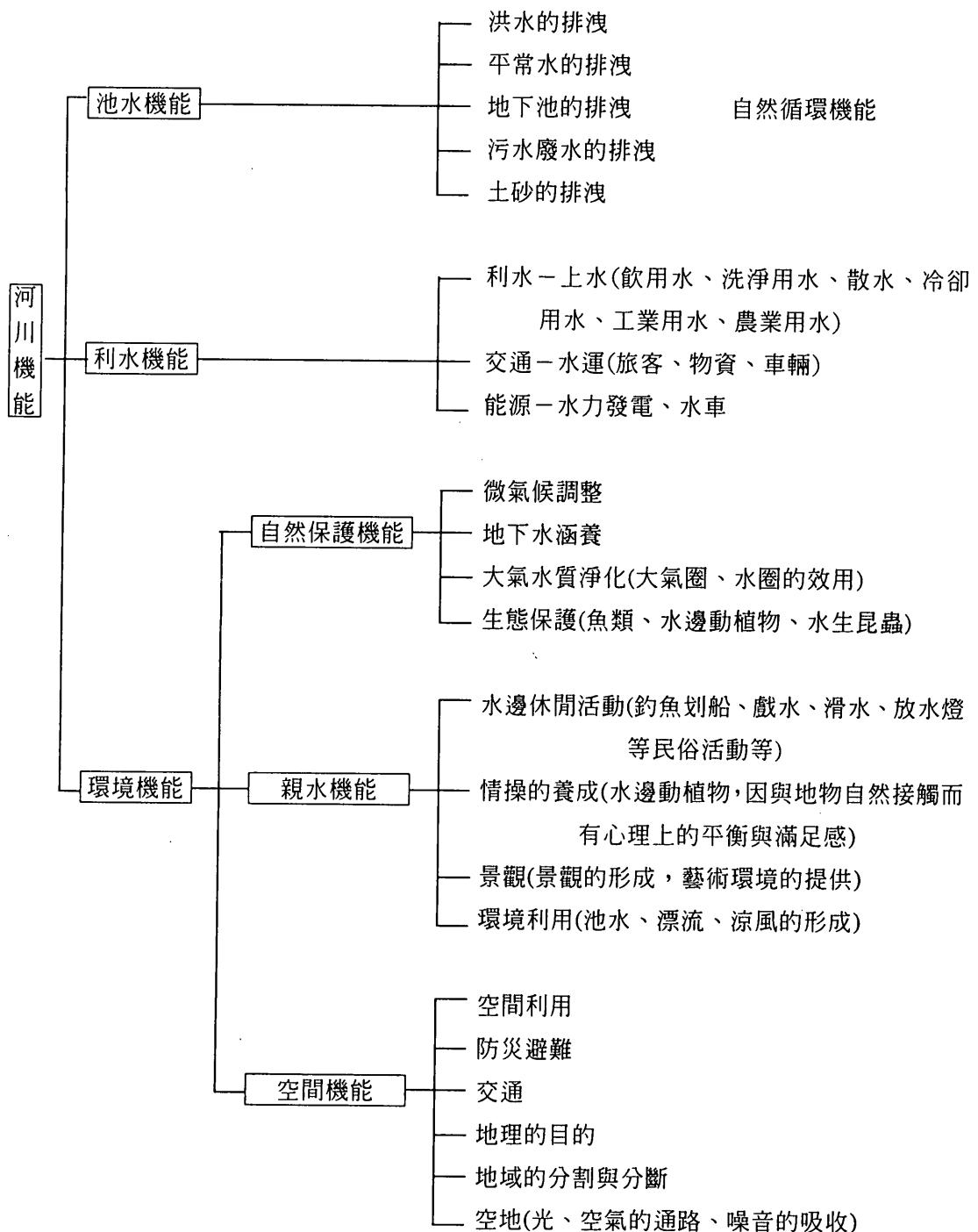
表三 台灣地區八十年代以來的部分社經指標變化

社經指標	86	89	92	95	98
產業結構：農業%	5.55	4.9	3.6	3.48	2.47
工業%	47.11	42.31	40.08	36.37	34.56
服務業%	47.34	52.79	56.32	60.15	62.97
就業結構：農業%	17.03	12.9	12.95	10.55	8.85
工業%	41.57	42.09	40.83	38.74	37.92
服務業%	41.37	45.01	47.12	50.17	53.23
國民平均所得(美元)	3993	7626	10506	12653	12333

資料來源：主計處

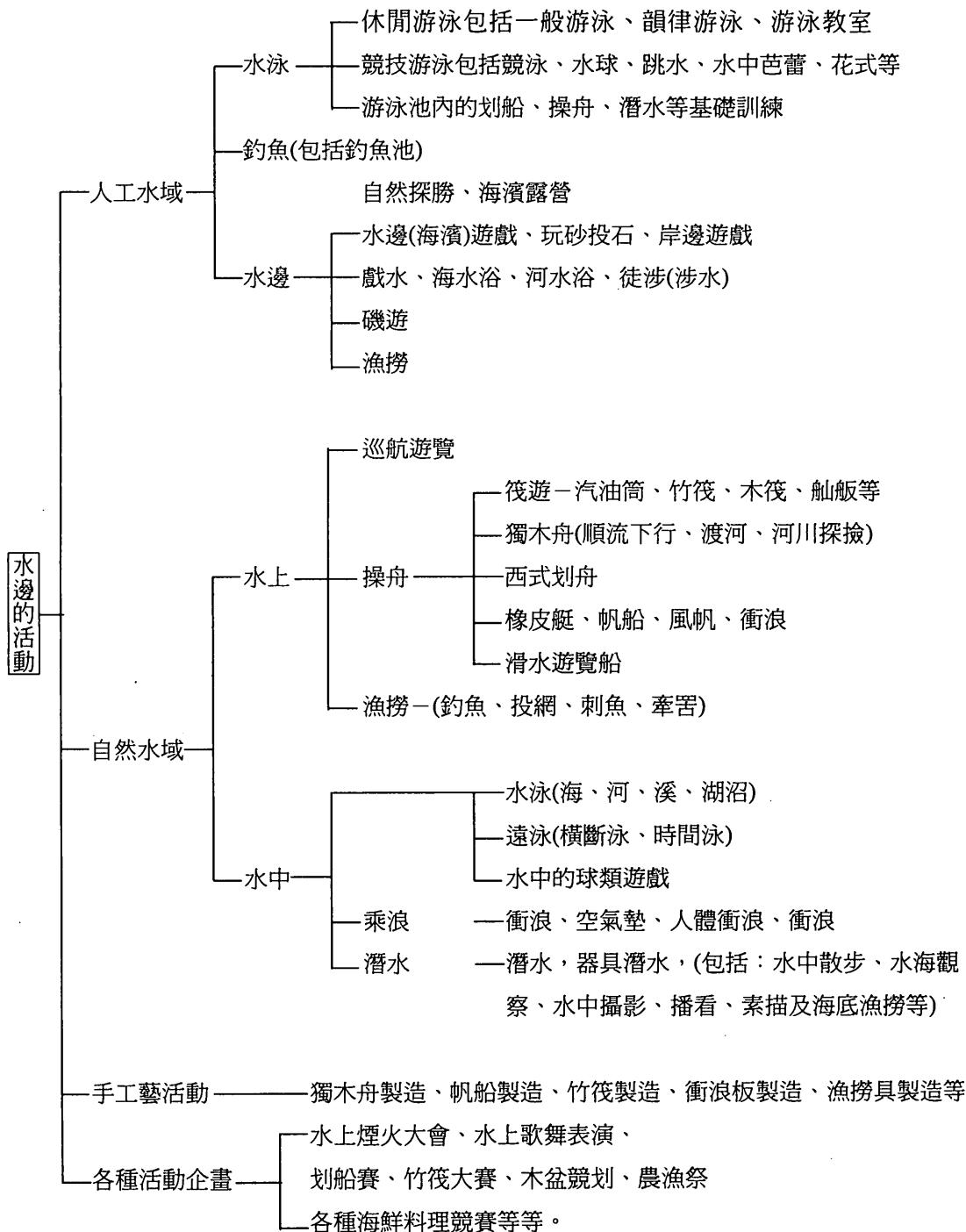
原來被堤防隔絕，被台北人所遺忘的淡水河，開始受到愈來愈多的意見領袖、相關學界所關注，認為應該重新改造，不單是要去除過去髒亂、邊緣的非人性空間，回復原來淡水河人文風貌，使台北人可以與水親近，更認為應該營造屬於台北地區的水岸文化，來豐富台北人的生活內涵。1981年台北市政府工務局所規畫的基隆河濱江計畫案報告中，即已開始注意到河岸地作為都市公共開放空間的可能(陳麗瑛，1981)，1989年台北市政府著手進行的《台北市開放空間體系之建立》的報告中，河岸地的開發成為規畫重點，同年營建署也委託進行整體性的淡水河水域遊憩設施及景觀規畫設計(中華民國景觀學會，1998)，由此可見淡水河河岸地的更新利用近十年來已成為官方與民間所共同關心的課題。

不過在河川的利用管理上，實在存著相當多的可能性，可大類畫分為治水機能、水資源機能及環境機能，親水利用則是河川的環境機能之一(圖十六)，與其它機能間存在著競爭或共存的關係，親水活動又可分為多種類型(圖十七)，故此不同親水活動間，親水機能與其它機能間如何協調發展，成為一個不能忽視的課題。其次，都市河岸地的親水利用，本質上應成為都市的公共開放空間：開放予地區或地方的民眾，不分階層均可自由進入，自在隨意的活動，交換情報資訊，人際聯誼的一個所在。台北地區開放空間缺乏，如何發展河岸地的親水功能，使成為民眾樂於前往活動的開放空間，也是值得關注的課題。



圖十六 河川機能示意圖

資料來源：(郭中端，1991)



圖十七 親水活動的類型

資料來源：(郭中端，1991)

本研究在2000年曾以親水利用為核心，針對淡水河兩岸行政區各選擇三個里，就里民及里長對河岸的土地利用進行了一些初步的訪問與調查，現僅選擇較具代表性的河岸地利用，似乎可對淡水河的利用現況及可能缺失提供以下一些粗淺的觀察。

①河濱公園可及性高、緊鄰住商地區，容易構成地方的公共開放空間

大部分淡水河岸的河濱公園或多或少都具有這個功能，但最符合開放空間精神者，筆者觀察應為延平河濱公園、龍山河濱公園及福和公園運動場。這三個公園的共同特性是設施簡單，但可及性高，都有紅綠燈號管制的人行斑馬線讓民眾穿過水門進入公園，福和公園的另一側還另有行人天橋可以直接進入；其次公園的堤內地區均為人口密集的住商用地。前兩個公園闢建很早，近似於傳統的鄰里公園，設施驚人的雷同，涼亭、榕樹合抱的綠蔭，甚至均有寺廟，即使四月非假日的晴天午後往訪，仍有近百民眾在此活動，包括球場打球、榕樹下納涼、廟前老人泡茶聊天、幼童嬉戲等，加上早覺會、羽球社、太極門等標示，充分說明這兩個河濱公園，是屬於社區民眾生活空間的一部分，其景觀的塑造是地方民眾共同營造出來的，例如延平河濱公園所在的玉泉里里長許榮華先生即指出：「早在民國82年由市政府闢為河濱公園前，就有前賢在這裏栽種了五、六十年的老樹，一向就是里民納涼、飲茶、休息之處，可說是與基隆河河濱公園最大不同之處；………公園兩側所設的停車位，除了提供停放萬華區垃圾車及大同區的工程後援車隊外，還可作為當地居民、上班族及逛街的遊客利用，為防宵小偷竊，里民還組成自願巡守隊，每天不定時巡察；………公園路燈管理處雖有請人負責打掃，但每天早上有6、70位玉泉里義工到河濱公園進行清潔、養護工作，自掏腰包種花植草。」

福和公園運動場的訪查時間則在晴日週末的黃昏時間，活動人數可說近上千人，球場上打球、慢跑者眾，堤防設計為階梯形，也多民眾坐臥，公園一隅為兒童遊樂場，福和橋下為台北縣假日花市，花市的另一側的停車場管理處前，有象棋戰局十幾盤，觀戰與參戰老人聽其口音，福佬、外省混雜，凡此均充分顯示此公園的開放空間性質，永福里里長即指出：「永和市雖有十四號公園(仁愛公園)，且多休閒設施，但本里較近河濱區，因地利之便，故仍多前往河濱公園運動散步；……運動公園面積較大，常會在此舉辦大型活動；………里民要到公園需跨越一條道路，但不致造成太大阻礙；………會去河濱公園的年齡分布方面，早晨大部分是老年人去做晨間運動，青少年則在假日、放學後會去打球，還經常有幼稚園會去做戶外教學參觀，因為這裏還闢有市公所的苗木栽培所，所以基本上是各年齡層都會去的」；正在進行休閒活動的民眾在受訪時，曾對此河濱公園的未來發展，提出多種看法：「公園是比以前有進步，但是還不夠，公共設施應加強，例如夜間照明，公廁增加，兒童遊樂設施增加，活動場地依年齡分區；………除了苗木栽培外，還可在沿岸設「示範菜園」，提供市居休閒用；………聽說縣府在整個「菜

茵河」計畫中，未來還會在此設「觀鳥站」；……河邊的私人地，在早上時有菜市場，由於價格便宜，顧客來源很廣，不限本里居民，……由於是違法設置，曾被拆除過，……雖然帶來髒亂，但由於沿河住家地區都已沒有空地，巷弄又窄，找不到適當地方蓋菜市場了，……問題如何解決？那是市府和私人管理間的問題了，……」。可見此公園已成為當地民眾生活空間的一部分，對它有所認同，會關心它的現狀，並構想它的未來。

②快速道路系統阻絕河濱親水利用的問題

自1980年代起，台北市政府工務部門雖已開始重視並著手研擬淡水河的休憩利用的可能性及開發策略(陳麗瑛，1982；游以德等，1983；郭茂林，1984)，但同一時期，交通部門為解決都市交通問題所規畫的區際交通系統，設計理念仍視河岸地為都市邊緣地帶，乃環河而建快速道路系統，追求的是沿線的暢快無阻，甚少考慮規畫適當的橫向交通動線，以導引社區居民能安全、無障礙地前往河岸地活動，環河快速道路無論在心理上或實質上，多加強了河濱地的隔絕性。筆者所調查觀察的河濱地區中，以1990年尤清縣長所推動的新店溪「萊茵河計畫」中，所規畫建設位於中央新村與秀朗橋間的親水公園，受快速道路的阻絕程度最大。這個園區面積甚大，長達二公里左右，南端與早期地方民眾自行開闢的小碧潭公園相連，園內綠草如茵，還有幾何圖案的花壇、棒球場、步道、單車徑等，但由於河堤為環河快速道路所圍繞，只能行駛汽車，機車、腳踏車不能通行，且沿線均無行人穿越設施，惟一的出入通道為公園最南端連絡中央新村的中央路橋及容汽車進出的水門，此外一直往北到秀朗橋附近，均為高堤所限，即使小汽車也無法進入，故可及性很差；而且沿河地區都為農業用地，人口不多，道路網稀疏，社區為農地所圍繞，稻香處處，各寺廟的廟埕就是社區居民的開放空間，加上社區邊緣臨快速道路側多為沙石預拌工場、榮工處的施工工場，蘭園、苗圃等，行人稀少，砂石車進出又多。故筆者造訪多次，此親水公園遊人均甚少，即使週末四時遊人也不多，且仍集中在原小碧潭公園附近，可見該地區雖闢為美麗的公園了，但對民眾而言仍是一個陌生不可及的邊緣性空間，當地社區的訪談結果也證實了上述的觀察。

中山里黃里長即指出：「……沒有環快時，蠻多人去那邊(註：河濱)種菜或水果，都自己吃呢！小時候我們都去那邊放牛，也常去玩水；……我有知道那邊有個公園啦！但是，從我們到那邊環快擋在那裡，而且車子又那麼多，聽說縣政府花了好幾千萬、好幾億來做，但對我們來說沒有甚麼用上，去那邊的居民還是非常的少，恐怕知道的也不多；……我們這附近是農地，比較不需要，是那些住公寓的人比較需要……我們每天都接近大自然，其實有沒有公園都沒有多大差別，有公園當然是比較好……如果那邊能夠規畫好，弄得美美的，看上去心情也比較好；……只有中央新村小碧潭公園有蓋了陸橋，但距離我們這裡相當遠，如果能在北新游泳池附近興建路橋就方便多了，之前已經有建

議要建路橋，可是都還沒有回應，會再找地方去找市長，因為政府已經耗資不少，可是這個使用率、效果怎樣，政府似乎都沒有管後來如何，這個建設是否有符地方需求也不知道……這裡居民要怎麼過去也沒有先設計好，我想陸橋可能是我們地方去爭取啦！……如果不是規畫為公園？我會建議政府規畫為大型集會場或停車場，我們在開里民大會或婚喪喜慶的時候都可以用嘛！也比較不會吵」。

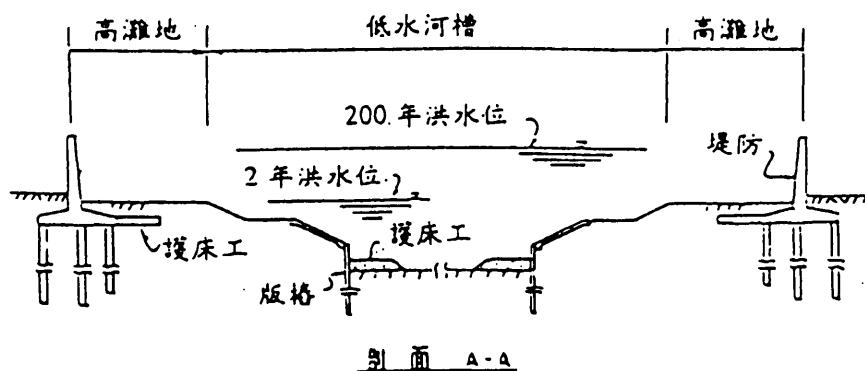
中央新村中央里朱迎瑞里長指出：「茵茵河計畫是縣政府規畫，並沒有叫地方里長參與；……小碧潭公園是由我自己出資興建的，建了20幾年才完工，之後萊茵河計畫施工，歷時4年完成，現在跟小碧潭公園連在一起；……我們里民使用小碧潭公園的機率是蠻高的，尤其早上都會有人到那運動……；……在環快還沒有蓋好之前，居民們很容易就能到達小碧潭公園散步、運動，但是在五年環快蓋好以後，原來通往小碧潭公園的道路被環快阻擋，以致居民都無法到小碧潭公園那邊，於是我就向縣政府極力爭取興建中央路橋，……現在可以開車經環快下去，但騎機車、腳踏車的，就要把車子停在中央路橋下，再走路橋過去；……公園並沒有固定的人在維修，除非有活動，……，至於居民排班整理的話，居民應該不太願意，因為使用這些場地的人並不只有我們里的里民……；不可以！河川用地是河川用地，停車場是停車場，不能混為一談」。

其次，台北市中山區大佳河濱公園與大佳里間，有快速道路幹線、安全島、高速公路及高速公路交流道的阻隔，里民由社區如以步行方式前往相當不便，故此公園雖然面積頗大，景觀及公共設施優良，但社區居民到此活動的卻很少，大佳里里長指出：「河岸地蓋了公園，像現在只有帶來交通問題，好像本地居民利用少，都是給外地人在利用；……當初曾承諾在濱江街設一轉運站，以轉運本地里民及遊客前往堤外公園，但這塊地徵收後卻又沒有興建轉運站，只是廢棄不用、不整理，……」，但是搭乘汽機車的遊客卻可透過道路交通系統很方便地進入大佳親水公園進行活動，故台北市政府或其它公私團體都經常利用此空間來舉辦各種大型活動，當地居民就認為：「河濱公園對大佳里可說是有害無益，不認為有甚麼發展，假日舉行大型活動常會造成大佳里塞車，增加交通問題；……辦活動都是由公園管理處辦理，再另行知會，以前辦活動沒有先行知會里長，但向市長反映後，就都有通知；……我們現在所要爭取的目標，辦活動的攤販應該是以大佳里的里民優先擁有營業機會，這樣才能做到回饋地方里民；……大型活動對本地的發展有帶來甚麼幫助，外地人來此處只會破壞環境，不會對里民有幫助，或是有促進商機的可能；…」，可見由於快速道路系統的阻隔，大佳河濱公園似乎是一個全市性的親水開放空間，但卻不是地方居民所認定的生活空間的一部分。

③河川水域供親水利用的問題

親水活動的類型很多，根據活動所在的空間可劃分為：水岸活動、水邊活動、水上

活動及水中活動等。嚴格來說，淡水河流域沿岸的所謂親水公園，現時均僅為低度的河岸利用而已，水邊及水上活動僅見於較上游的碧潭公園，例如在基隆河大佳公園雖整建為複式河槽(圖十八)，部分護坡為階級式斜坡，方便水邊活動，但實際上並無人使用，活動都集中在高灘地；甚至有一些河濱公園，景觀經過一番規劃，但卻乏人流連，例如三重市光輝里的河濱公園，里民就反映雖然很渴望多一些綠地，但實際上卻很少到附近的河濱公園活動，光輝里里長指出原因是：「有、像是公園、綠地、單車跑道，但我們很少去，因為我們這邊的淡水河很臭，而且也很少除草，使得附近的蚊子特別的多；……政府應該把錢用在整治淡水河上，而不是週圍的建設，如果淡水河還是一樣臭，這些建設都是沒有用的，我們最多走到河堤上往下看看，是不會下去的；……我們也不用假日時還跑去宜蘭的冬山河，我們旁邊就有一條淡水河了，要好好的利用」，可見淡水河太臭及蚊蠅滋生，使遊憩經驗不佳，雖有河濱公園的建設，但卻無法有效利用。光輝里里長還建議：「還不如興建為停車場，我們這裏原來是用作為停車場，但沒想到社區發展那麼快，停車場車位減少了好多，使得大家都亂停，雖然警察有在抓，但都沒有甚麼效果，還不如河濱地改為停車場使用，一定可以達到一定成效的；……如果將來治河成功，還可以建設類似歐洲的跳蚤市場，因為地球的資源有限，………」。可見里民反應在現階段，由於社區停車位難求，河濱地開闢為臨時停車場，還更符合社區的實際需求。可見淡水河的親水活動必須等到淡水河污染防治工程完成，台北地區的生活污水及事業廢水能有效截流後才有可能實現。不過現時淡水河的低水流量(low flow)，部分是由600萬人的生活污水排放所貢獻的，如將來污水皆被截流排入大海，則究竟低水時淡水河究有多少保留流量(reserved flow)，會否形成水岸後退，親之不易的情況？故欲規畫未來親水活動的潛能，及維護河川的水質，低水流量的研究應該是必須的。



圖十八 基隆河段的複式河槽示意圖

資料來源：(許邦雄，1997)

④人與河川互動的歷史記憶被忽略的問題

延平河濱公園及龍山河濱公園即為當年大稻埕及艋舺的碼頭區，是台北發迹的所在。但今日走遍這兩個河濱公園，卻無任何標記可供人們憑以追懷。有關單位實應踏勘當年碼頭的正確位置，最少立碑記念，而可成為多少歷史文化之旅追尋的起點。如日後俟河之清，更應復舊碼頭，也可供水上活動的停泊所在。對於共同歷史記憶的被輕率忽略，地方民眾其實是有所感受的，問及當年的拆遷經過與現在大佳里土地利用的現況時，大佳里里長即指出：「反對的聲音當然有，因為當初居住於此的大多是有百年以上歷史的大家族(如陳家)，祖先從大陸來台即定居於此，住的大多都是四合院，老家族所居住。最後還是黃大洲市長和我(註：即里長本人)耐心的協調、與里民溝通……；在機場限建的規定下發展有限，很難發展為商業區，故造成里內大都是以汽車維修的土地利用較多，但土地是人民的，即使繼續作為汽車修護使用，市政府也應該整體規劃，像東京一樣，分區規劃給底下的汽車修護場去經營，老實說，這裏要當住宅區並不十分適合……讓全台北市的違規修車廠集中到這裏，也可以減輕台北市的問題；除了汽車修護場，里民也經常抱怨，認為要去改善的如古厝修護方面的問題就礙於建管處的規定而問題一大堆，加上政府各部門各做各的，做事都推來推去……」；另一個問題是大佳河濱公園在規畫興建過程中，有否邀請地方人士參予，里民的答覆除表示只有奉令配合外，更延伸到感歎公園所在地原為祖先經營百年(如陳氏家族)的古厝，補償搬遷後，原地則成為外來人週末假日遊憩場所，一點也沒有往日生活的痕跡，只徒然帶來週末假日的交通擁塞，大佳里里長指出：「政府只是用我們的土地從事建設，並沒有徵求地方意見，只是要我們配合疏導地方上的反對聲音，……當初居民反對的聲音主要是搬遷問題，由於本地居民都是大家庭合住，居民拿了補償金到了外地，就很難合住在一起，故做成搬遷上特別的難題；……現在大家都覺得很不滿意，不滿意的原因是政府都沒有做整體規畫，堤外部分規畫得很美觀，但堤內部分卻很髒亂，視覺上很不協調，而且政府對於土地存著要則徵收不要則丟棄的心態，倘若是做建設還無所謂，也算是對本地居民的優惠與回饋，但現在就只帶來交通的問題¹¹，好像本地居民利用少，都是給外地人在使用」。

⑤河濱公園可及性改善的問題

以景美河濱公園為例，訪談中可發現景美溪因屬於支流河段，雖然河濱公園規模不大，但因貼近民居，前往利用的民眾是相當多。但在詢及鄰里公園與河濱公園相互替代性的問題時，很多民眾回答在日常生活中多就近利用鄰里公園，原因是河堤入口少，須步行一段距離後再拾級而過河堤，加上河堤阻隔，也增加了不安全感，景美萬和里吳里

¹¹ 當地里民抱怨社區與堤外公園間，隔著數條交通大幹線，安全島及高速公路的引道，步行穿越困難，反而外地人駕車前往還較方便。

長即指出：「在社區內已有許多公園綠地，故居民多選擇就近至附近公園綠地活動，河岸公園因有堤防阻隔，出入較不方便，加上本里白天會去戶外活動的年齡階層都是以老年人及小孩為主，亦較不會選擇到河濱公園活動，……曾有人提出「破堤計畫」，但以現在景美溪的整治現況來看，是無法做到這一計畫的」。訪問南港玉泉里時，當地民眾表示對河濱公園興建完成感到欣慰，並經常到堤外活動，而新建的河堤約每100公尺即建有階梯，故進出非常方便，例如玉成里里長即指出：「堤防屬於防洪牆，雖然堤防很高，但因為這段河堤是基隆河截彎取直所新建的河堤，興建時有先告知居民，規畫方向就是讓附近居民能有一休閒的場所，故河堤每隔100公尺左右即建有階級，所以里民非常方便出入河岸地」；另外，前述萬華龍山河濱公園所在的華江里里長也指出：「居民可以步行、騎腳踏車等方式到達，……雖有設堤外便道，有機車高速行駛其上，但因有設置斑馬線和紅綠燈，由昆明街直通水門，故大致居民可以很方便的到達並利用這段河濱公園」。可見可及性(Accessibility)的改善是加強民眾親水利用的關鍵，故此陸橋、行人斜坡、行人走廊、紅綠燈等設施在規畫時應配合考慮。

⑥河岸生態棲息地利用的問題

淡水河流域的河岸生態棲息地較受重視的有華江橋下的水鳥保護區，關渡的水鳥自然保護區等。在每年秋冬季，當雁鴨飛臨華江橋下的蘆葦濕地時，總會吸引賞鳥人士號召市民到此觀賞，並佔上媒體版面。但當地柳鄉里的里民卻認為由以前單純的公園改闢為保護區後，反而沒有後續的管理，引來偷倒廢土、野狗及蛇，野狗又引來殘羹剩飯，環境變差，李里長指出：「野鳥只有每年10-1月才會飛來，其餘時間沒有鳥，人就不會來了；……這裏規畫得很差，雖名為雁鴨保護公園，只是偶爾有人來管理，雜草叢生，甚至有一大堆野狗，多時到一、兩百隻；…是有請捕狗大隊啦！但是野狗的數量實在太多了，加上這一片河岸地實在太大，狗老跑給人追，抓不完，…野狗太多的原因也是因為有人餵野狗，狗吃剩的東西會滋生蒼蠅，也把環境弄得很差；附近只要一有工程在施工，廢土就會倒在這裏的河堤邊，還有人會把垃圾倒在這裏，故雜草、蛇、狗、垃圾一堆，環境很差；現在都沒有甚麼人來這裏活動，人家也不太來看鳥，因為鳥不是一年四季都有，反映給上級人員，建設局就推給公園處，公園處又推給市政府，根本沒有人肯真正來幫忙解決問題。我覺得，說是雁鴨保護區，根本只是做做表面工夫，沒甚麼多大用處」。

可見都市河岸地闢為生態保護區時，為了保育河岸地的自然生態，或多或少會限制社區居民在保護區的活動，社區居民對河岸地乃易產生疏離感，使河岸地在社區的生活空間上更為邊緣化，並且由於經營管理的不易，易引入各種違法的利用，為社區帶來諸般問題。故此市政府主管部門以類似於「黃石模式」的理念，藉行政命令來圈劃保護區，

限制居民進入並活動的經營管理模式，是否適合於人口稠密、土地利用強度很高的都市的河岸地，是值得我們思考的。從實踐層面，都市河岸地規畫為生態保護區，如需達到良好的管理維護，應該發展出適當的機制，使得河岸保護區能夠得到社區居民的認同，並且設計出各種社區居民能夠參與的活動，使河岸地能繼續成為社區居民生活空間的一部分。例如招募及訓練社區居民，參予河岸保護地的日常管理維護的工作；推動並支助在地的物候及生態觀測，也好作為長期的社區環境教育的核心項目；在社區大學開設各種相關課程，以培養在地的水鳥愛好者及生態解說員等。

⑦河岸地的臨時停車場利用問題

空間利用是河岸地機能之一，故此台北地區已過度發展，停車位嚴重缺乏的現實狀況下，在訪談中未提示利用目標下，也有相當比例的受訪里長回答希望其鄰近的堤外河岸地能作為停車場利用，以解決社區停車問題，三重市錦江里里長即說：「政府有開發了好幾處公園，但最後都沒有成功，....後來與里民們討論後，很多原來開發公園的計畫都改為停車場，而且停車場還可以有利潤」；文山區樟腳里里長高銘枝先生則說：「....在靠恆光橋下有塊地比較大，有一些人認為現在停車場難找，所以就希望能拿來做為停車場，可是也有些人反對，而想把它拿來做運動場」；中和市秀景里里長則指出：「沿河岸地縣政府本來有推行萊茵河計畫，想綠化整個河岸地，但後來因為颱風淹水，整個計畫泡湯，在上個月又重新推平整地，準備作為停車場，以及運動公園，建設以停車場為先，運動場在後，.....」，可見河岸地臨時停車場的建設，應該也是相關決策時值得考慮的方案。此外，實察發現多數堤外停車場的問題是車輛的停放是相當雜亂的，缺乏良好管理，地面坑坑洞洞，塵土堆積，多少破壞了河岸的景觀，例如前述的延平河濱公園，在兩側水門進入，都會先經過一段雜亂停泊的停車場區，對老弱婦孺甚為不便。其實如果停車格位界定明確，車流進出動線分明時，停車場利用與親水利用並非不能並存，例如淡水關渡的關渡宮前停車場很多遊人駐足即為一例。

⑧沒有法源依據的育樂用地利用的問題

這裏所指的育樂用地利用的問題，是指收取費用以提供特定育樂服務的用地問題。在台北都會地區空間發展飽和，綠地和其它戶外休閒育樂設施嚴重不足的情況下，圍繞都會地區的淡水河河岸地區所具的空間機能，確實潛在有很大發展空間。就現況而言，淡水河河濱地區最常見的育樂用地是高爾夫球練習場，使用者頗眾，可見在台北都會地區，確實有市場需求，但按都市規畫法令，高爾夫球練習場應設立在商業區，現時可說是違法使用。但現代化的社會中，民眾前往活動的場所，其保險、防火、衛生、緊急醫療、防災等方面，都應在有關單位監管之下。但現在這些場所卻均處於未被核可的狀況下，能否提供這方面足夠的保障？

三、結論

由上述初步的訪談可知，政府主管機關在推動河岸地的合理利用與提昇河岸景觀時，當然應根據專業，進行整體性的規畫，以便善用資源及方便分項分年執行，但在實際規畫及執行地方上的河岸地利用時，應該是朝向「實踐理性」或「多元理性」(陳昭明，1995) (李桃生，1994) (丘昌泰，1995)：應建立民主參與，平等討論的機制，讓民眾與地方的聲音能夠獲得充分的表達，使多元目標間的利弊得失獲得足夠的辯證，在瞭解各方的價值立場，擴充各自的觀點下，最適目標就能夠理性地，被認可下實現，而避免專業論述實踐與地方需要背離的弊病。而且地方民眾才最瞭解地方需要，如民眾能夠充分參與，則最後的開發成果更能被地方所接受，也增加民眾的認同感，對日後河岸地的維護管理，會帶來很大的幫助，以小碧潭、延平、龍山河濱公園為例，就處處顯露著地方民眾的自發參與，使河岸景觀增益了豐富的內涵。

在這種規畫方案訂定的「柔性過程」中，學者專家則應避免成為論述的權威，而應該扮演中介團體的角色，作為官民間的橋樑，不是指引那一個方案，而是說明各個方案的可能後果，讓討論能在理性情況下進行。

另外，由上述訪談實察可知，親水利用的規畫，絕不應只是一個單純的工程開發案而已。尤其在台北地區沿河的堤內地區都已充分開發的情況下，能夠與社區融合為一體，為地方民眾所認同喜愛，成為日常生活空間一部分的河濱公園，在規畫時應將堤內堤外視為一個整體來考量，要瞭解規畫地區的地方歷史文化特性，工商住等土地利用的性質，居民組成，人口密度，以至交通網絡的布局，環境需求等等，可說是一個以地域空間為架構的科際整合的工作。地理學界所培養的地理專業，是能夠勝任參與對地域內的自然、人文、社會、經濟各方面的蒐集、調查、分析與統合的能力，也能夠熟練運用地圖、GIS等空間規畫工具，故此社會不應讓地理學界在這方面工作上缺席。

本文僅為近數月來對台北地區河岸地利用的實察訪問的粗略整理，但所介紹的僅是沿河各里里民及里長的純樸的心聲的一小部分而已，限於能力及時間所限，是有很多寶貴的見解還有待進一步探討的。

參考文獻

《中文部份》

中華民國自來水協會(1993)：台北自來水誌，56-85。

中華民國景觀學會(1998)：都市水岸地區土地利用及親水計畫審議規範－淡水河系親水案例之研究，內政部營建署委託專案計畫。

- 王永珍、陳文福(1996)：應用地理資訊系統探討河川行水區空間合理化，水土保持學報，28(2)：27-44。
- 王如意等(1997)：台北防洪整體檢討計畫，經濟部水資源局計畫，台大農工所執行。
- 石再添(1980)：台北盆地西部沼澤地集水域水文與地形的相關研究，中國地理學會會刊，8：49-74。
- 丘昌泰(1995)：政策科學的民主化：從「經濟理性」到「多元理性」，行政學報，26：1-29。
- 尹章義(1989)：台灣開發史研究，台北：聯經，583 頁。
- 田中一二著，李朝熙譯(1998)：台北市史：昭和六年，68-97，台北市：台北市文獻委員會，482 頁。
- 伊能嘉矩(1904)：台灣蕃政志，台北：南天，1997 年版，625 頁。
- 朱萬里(1964)：台北市建設史稿，123-131，台北市政府建設局。
- 台北廳總務課(1904)：台北廳志，第十二章：水利，185-193。
- 台灣省水利局(1965)：台灣省各灌區總圖：瑠公灌區、七星灌區、新海灌區，台灣省水利局。
- 台北市工務局新工處編(1969)：台北市雨水下水道系統規畫，台北市政府工務局。
- 李宗興等(1993)：台北市瑠公農田水利會會史，台北市瑠公農田水利會，2-62。
- 李桃生(1995)：從管理層面談林業經營，台灣林業，20(4)：4-8。
- 李國鼎(1999)：台灣的都市發展與公共事業，南京：東南出版社，343 頁。
- 吳仲榮(1997)：瑠公圳，農田水利會圳路史(一)，190-196，台灣省農田水利會聯合會。
- 吳明衍、陳獻、高須俊行(1993)：水利設施景觀化技術之探討，農業工程學會：八十二年度農業工程研討會論文集，53-66。
- 吳建民等(2000a)：台灣地區水資源史：第三篇，台中：台灣省文獻委員會。
- 吳建民等(2000b)：台灣地區水資源史：第四篇，台中：台灣省文獻委員會。
- 吳建民等(2001)：台灣地區水資源史：第五篇，台中：台灣省文獻委員會。
- 吳憲雄(1996)：淡水河整治的沿革，「淡水河河川整治學術研討會」論文集，37-73，中華民國工程環境學會主辦，1996 年 5 月 24 日。
- 邱秀堂(1986)：台灣北部碑文集成，台北：台北市文獻委員會。
- 洪名樟等(1992)：台北自來水八十年紀念專輯，台北：台北市自來水事業處。
- 淀川喜代治編，古舜仁、陳存良譯(1998)：台北州街庄志彙編，上、下冊，428-432，台北縣：台北縣立文化中心。
- 郁永河：裨海紀遊，台灣文獻叢刊第四四種，台北：台灣銀行經濟研究室，1959 年。

- 易任(1982)：台灣河川枯水流量特性之研究：淡水河流域，國科會專題研究報告(NSC70-0409-B002-21)，162 頁。
- 周清標：台北市瑠公農田水利會會史，台北市瑠公農田水利會，1993。
- 陳正祥(1965)：台北市誌，台北：南天，第二版，1997 年。
- 陳宜清(1997)：論水權與河川生態保育，中興工程，57：99-108。
- 陳明竺、鄭文瑞(199)：台北市開放空間發展的回顧與前瞻，都市景觀及設計，70-73。
- 陳昭明(1995)：台灣森林經營計畫的編定，台灣森林經營問題研討會，林業試驗所，151-161。
- 陳培桂(清)(1897)：淡水廳志，72-81，台灣銀行台灣研究叢刊第 172 種，1963 年版，484 頁。
- 陳惠婷(1995)：台北市公共開放空間體系之建立，造園，19：37-42。
- 陳義平(1994)：台灣河川特性及防洪策略，水利，1(4)：37-44。
- 陳憲仁等(1987)：治河與防洪，台北：中國土木水利工程學會，7295 頁。
- 陳麗瑛(1981)：濱江計畫案規畫報告，台北市政府都市計畫處。
- 程二文(1997)：淡水河流域親水策略體系，中興大學都計所碩論。
- 許邦雄(1997)：基隆河截彎取直工程，中興工程，57：87-97。
- 姚翰玲(1986)：河川地利用和法令制度：以新店溪和大漢溪下游河岸為例，台師大地理研究所碩士論文。
- 姚關穆(1993)：淡水河系污染整治理念與策略，台灣大學：第二屆海峽兩岸環境保護學術討論會論文集(上冊)，225-231。
- 姚關穆(1996)：八方風雨會中州：淡水河系污染整治的決策背景，中興工程，52：141-149。
- 姚關穆(1996)：合流式和分流式下水道的歷史爭論，環境工程會刊，7(2)：56-64。
- 游以德(1983)：台北市行水區土地利用之研究報告書，台北市政府工務局都市計畫處。
- 郭茂林(1986)：台北市遠程發展構想計畫，台北市政府都市計畫處。
- 溫振華(1978)：清代台北盆地經濟社會之演變，台師大歷史所碩論。
- 溫振華(1983)：台北市發史展史(一)：開闢志，台北：台北市文獻委員會，175 頁。
- 溫振華(1986)：二十世紀初台北市之都市化，台師大歷史所博論。
- 溫振華(1997)：生態觀與鄉土史重建：以新店溪流域為例，台灣師範大學歷史學系：鄉土史教育學術研討會論文集，389-401。
- 溫振華、戴寶村(1998)：淡水河流域變遷史，台北縣：台北縣立文化中心，220 頁。
- 黃武達：追求都市史之足蹟：台北「近代都市」之構成，台北文獻委員會，2000。

- 黃叔璥(清，1735)：台海使槎錄，台銀經濟研究室台灣文獻叢刊第四種，1957 年版，177 頁。
- 黃富三(1995)：台北建城百年史，台北：台北市文獻委員會，178 頁。
- 黃書禮等(1987)：淡水河流域土地使用規畫與河川水質管理之研究，國科會專題研究計畫，編號：NSC77-0301-H005-03Z。
- 楊志強、王世燁(1991)：淡水河沿域都市環境之探討：改善堤防之建議及對都市環境之影響，中華民國建築學會第四屆建築學術研究發表論文集，35-40。
- 楊萬全(1983)：台北市的水利建設，台北市發展史：第四卷，台北市文獻委員會。
- 夏漢明(1991)：古都新貌：臺南市開放空間使用特性，造園，7：96-101。
- 翁佳音著(1998)：大台北古地圖考釋，15-92，台北縣：台北縣立文化中心，200p。
- 華昌琳(1991)：開曠的開放空間：談 open space 的真義，造園，6：94-97。
- 華昌琳(1997)：永續台北的辛路歷程，永續生態城鄉發展理念與策略研討會論文集，1-16。
- 鄭文瑞(1991)：解讀城市的開放空間：開放空間的失落與重建系列，造園，7，90-95。
- 鄭文瑞(1991)：流水與聚落(上)，造園，7：83-89。
- 鄭文瑞(1991)：流水與聚落(下)，造園，8：82-88。
- 鄭政誠(1996)：三重埔的社會變遷，台北：學生書店，192 頁。
- 蔡仁毅(1993)：開放空間的法治課題：由「開放空間不得辦理產權登記」看國內開放空間所產生之相關問題，建築師，58-64。
- 蔡志展：明清台灣水利開發研究，南投：台灣省文獻委員會，1999 年。
- 廖風德(1996)：清代台灣農村埤圳制度，台灣史探索，台北：學生書局。
- 嚴勝雄(1999)：地理學發展的新方向：複雜系統的地理學，跨世紀海峽兩岸地理學術研討會論文集，乙一 1-21，中國地理學會主辦。
- 戴寶村(1984)：清季淡水開港之研究，台師大歷史研究所專刊(11)。
- Carol R. Johnson(1992)：謝美珍譯：都市中的翡翠珍珠：談都市開放空間與轉運系統之發展，造園，11：8-13。

收稿日期：90 年 9 月 20 日
 修正日期：90 年 10 月 30 日
 接受日期：90 年 11 月 5 日