

水利秩序之形成與挑戰— 以後村圳灌溉區為中心之考察(1763-1945)

李進億*

摘要

一、研究動機

本文主在探討後村圳從清治時代至日治時期的歷史變遷，及其與國家、環境及相關人群所共構的水利秩序之互動歷程為主題，進行清治時代至日治時期的長時段歷史考察，試圖釐清水利秩序的形成及其面臨的挑戰，對於一地水利發展的具體影響。

水利灌溉指的是由河川或池沼等天然水體導引水流至農田，供應農作物生長所需之常流水源，確保農作物得以長成供人類食用的農產品。水利灌溉看似單純，但在水源引至農田的這段過程之中，卻牽涉到種種複雜層面，諸如自然環境、水利政策、水利工程、農墾歷史、租佃關係及流域上、下游間的區域競逐等。這些層面互相影響、交錯發展，長期積累逐漸形成一套國家權力、埤圳業主及引水人共同認可的「水利秩序」，以民間契約或國家法律的形式維持水源充足供應灌溉所需，並確保灌溉區內各地間的水量分配平均不起糾紛，使水利運作得以順暢進行。然而，一個埤圳灌溉區內的水利秩序並非一成不變，在悠長的歷史時間之中面對許多挑戰的干擾，諸如旱澇天災、國家政策及不同人群的爭奪資源等，這些挑戰既可令既有的水利秩序有所強化，亦能使之崩解無存，並在某種契機之下

* 國立臺灣師範大學歷史學系文學博士、中央研究院臺灣史研究所博士後研究人員

重新構成另一套水利秩序。準此，一個灌溉區內水利秩序的如何形成？面臨了哪些挑戰？面對這些挑戰之後，國家及人群如何重新塑造新的水利秩序？對於水利灌溉有何具體影響？即為本文所欲考察的主要課題。

本文所選定的研究例是以大漢溪(大崙崁溪)作為水源、位於大漢溪及淡水河西岸平原的後村圳灌溉區，從乾隆28年(1763)通水之初至日治時期結束這段期間，其水利秩序的形成過程及所面臨的挑戰。後村圳為日治時期臺北地區灌溉面積最為遼闊的水圳系統，具有一定的代表性；另根據民國49年(1960)的統計，大漢溪及淡水河西岸平原的總面積為3,546公頃，其中後村圳所流灌的面積即廣達3,200餘公頃，佔該區總面積的90.24%，可知圳路幾已滲入當地的每一個角落，具有與住民生業休戚相關的緊密性。其次，後村圳為張厝圳、劉厝圳及草埤等清治時期各自獨立的水利系統，於日治時期為臺灣總督府強制合併而成，但在清治時期張厝圳及劉厝圳彼此之間共用水源、圳道交疊，業主權紛亂複雜，圳頭及圳尾地區時常為水源而衍生爭端；而後村圳位居大崙崁溪各水圳取水口的最末端，旱災時上游的取水情形主宰其水利運作至深，水源爭奪事件頻繁而劇烈，且爭水事件並不侷限於灌溉區內圳頭與圳尾地區，更與整個大崙崁溪流域的各個水圳爭奪水源，為研究流域內水利秩序的良好題材。

另一方面，水利組織及灌溉水權的由私轉公，以及在此過程中水利秩序的變遷，亦可見到國家力量及自然環境的作用與影響。清治時代水利設施的構築促使灌溉區墾民協力合作，制定分水規約，組成水利組織，由民間力量自管自營、排糾解紛，日積月累下自然構成一套地方性的水利秩序，而地方官員大多僅於發生重大爭水事件時，始出面排解協調，發佈示諭嚴禁爭水，清廷國家力量對於水利發展的作用甚為微弱。然而，日治時期臺灣總督府基於「農業臺灣」的殖民統治方針，為掌握提升農作產量之關鍵的水利事業，改善民間私有埤圳設施的荒廢、水租的欠繳及水爭迭起的狀況，開始扭轉清廷的消極管理政策，以國家力量積極介入民間水利組織的運作及發展，以現代法律體系取代傳統水利規約，企圖

將清治時代屬於私人領域的水權，逐步轉換至公權力的管轄範圍之中，並藉由對水的控制掌握臺灣人口最眾之農民階層。因此，臺灣總督府於明治34年(1901)公布「臺灣公共埤圳規則」，收買整編清代私有埤圳之業主權及圳道周邊土地，改組為公共埤圳組合，賦予其法人地位，並對違背或損害水利者加以懲罰，由此臺灣正式開啟水權公共化及水利法制化的時代；再於明治41年(1908)公布「官設埤圳規則」，由政府出資修築民間無力負擔的大規模灌溉工程；最後在大正10年(1921)公布「臺灣水利組合令」，據此將公共埤圳組合改組為水利組合，利用人事任命權及組織整編，對水利事業的控制力度及範圍進一步加強及擴大，至此臺灣的水利事業及水權已全面由國家力量所掌控。日治時期地方上的水利秩序，也因此發生重大轉變，清治時代遇事則由埤圳業主、埤長、汴長及引水人之間協議公決的水利秩序，由於國家力量的強勢介入，水利事務主導者的角色轉移至公共埤圳組合管理人及後期的水利組合組合長手中，這些成員多為官派，身負依據水利法令貫徹總督府水利政策之任務，過去以民間公決為核心精神的水利秩序逐漸崩解，國家成為水利事業的強勢主導者，重新建構一套新的水利秩序。由此觀照本文的主題，後村圳的業主、埤長、汴長及引水人，在政權轉換引發的水利秩序瓦解至重建的過程中，如何去調整與肆應，值得深入探討。

從清治時代至日治時期，國家統治型態的差異，形塑出兩種截然不同的水利秩序，而另一種影響水利事業發展的因素，則是貫穿其間、長時期存在的自然環境。就本文的研究區—後村圳的灌溉區域，亦即淡水河及大漢溪的西岸平原而言，當地的水圳開鑿與運作所面臨的最大問題，並非如圳頭位置迫近山區的瑠公圳，需在開圳過程中面臨原住民攻擊的危險及險峻地勢所造成的引水困難，而是該地屬低窪平坦的沖積平原，圳道迫近大河之濱，定期於夏秋兩季來襲的洪水往往沖毀圳頭及圳道，造成沙泥淤積而堵塞圳道，時需耗資進行修繕工作，另由於地形平緩、幾無坡度，枯水期間圳水無法順利流至位居水尾的地區，當地水田往往面臨缺水灌溉的窘境，導致爭水抗租事件頻傳，若遭位居較為上游的住民

堵截圳水，更將釀成地域間的衝突事件。而大正14年(1925)桃園大圳通水之後，大量截取大漢溪上游河水，致使中、下游的水量驟減，造成後村圳的圳水不足，嚴重影響水稻生產，農民迫於生計，起而抗爭的事件時有所聞。上游區域影響下游農業發展，兩者有著休戚相關的共同命運，水利連結兩地發展，水圳串起不同人群的生命史。因此，地形、氣候及水文等自然環境因子，如何影響著後村圳灌溉區的水利秩序，當地住民如何因應、國家力量有否介入排除或改善自然環境造成的水利障礙，亦為本文的切入點之一。

簡而言之，本文將針對後村圳從清治時代至日治時期的歷史變遷，及其與國家、環境及相關人群所共構的水利秩序之互動歷程為主題，進行長時期的歷史考察，試圖釐清水利秩序的形成及其面臨的挑戰對於一地水利發展的具體影響。

二、文獻回顧

文獻回顧方面，可分為臺灣水利史、水利秩序、後村圳、爭水事件、大嵙崁溪流域水利事業與臺灣流域史等領域之相關研究，加以回顧評述。

首先檢視臺灣水利史的研究趨勢，這部分陳鴻圖及森田明皆有研究回顧專文問世。總結其看法，1990年以前臺灣水利史研究的重心在於水利開發的過程、水利組織的形成與演變及水利開發對社會經濟的影響等，然自1990年代環境史領域興起之後，水文環境與水利運作的互動關係成為當前臺灣水利史研究中的主要課題，並具題呈現在「人－水利－環境」三者間的關係上；而臺灣面積雖小，但自然環境的區域多樣性顯著，每一地區皆有以水利為中心成立的各種水利社會，各區域間的比較研究便成為將臺灣水利史研究細緻化的基礎工程。¹本文即為呼應此一趨勢的個案研究，著眼於單一水圳灌溉區內的水利、環境及國家之間

¹ 陳鴻圖，〈臺灣水利史研究的回顧與趨勢〉，收於氏著，《活水利生：臺灣水利與區域環境的互動》（臺北市：文英堂，2005.02），頁1-39。森田明，〈中国と台湾における水利史研究の近況と新動向〉，發表於「黃富三教授榮退暨第二屆臺灣商業傳統國際學術研討會」會議資料，2010年9月23日至25日，頁1-9。

的長期互動關係，期能對臺灣水利史的區域比較研究做出貢獻。

其次，水利秩序的研究方面，以日本的東洋史學者森田明探討最深，²臺灣史學界的研究成果則有李宗信、顧雅文、莊永忠的〈水利秩序的形成與崩解：十八至二十世紀初期瑠公圳之變遷〉一文。³李文主要參考森田明的概念加以論述，認為聚落內部會因水圳而生成種種人群關係，一條水圳的開成，串起了開圳主與沿線不同聚落中的引水人之社會關係，亦同時形成了管理者與各引水人間的水利秩序，若無此共同遵守的水利秩序，則數庄共享的水資源要如何分配，水圳該如何長期保養維護，皆成為大問題，在此意義下，人群以圳路為紐帶而彼此連結，承認共識下的用水原則，並負擔水租等義務，而共同體或共同秩序如何運作，依水圳興築方式及管理方式而有不同，且同一水利共同體的水利秩序也不可能永遠保持穩定，會受到災害等壓力和挑戰之衝擊，亦即水圳凝聚了不同人群，卻也可能造成人群的分裂或緊張關係。⁴因此，將參考此一概念，考證、分析後村圳灌溉區中埤圳主與引水人之間的關係，並論述後村圳在兩百多年間為灌溉區人群帶來的凝聚與分裂、結合與衝突。

其三，聚焦至臺灣史學界對於後村圳的研究。歷來學者主要利用方志、契字、碑文及諭示等古文書作為史料，研究年代集中於清治時代，主題則置於後村圳前身劉厝圳及張厝圳的開圳沿革、圳道考證及其與社會經濟的關係之上；至於日治時期後村圳的發展，至今仍無專文加以探討。溫振華研究清代臺北盆地的社會經濟發展，認為乾隆 10 年代初(1750-1755)是淡水廳農業發展史的轉捩點，大型水利設施的開發使水田面積增加的速度，於乾隆 20 年(1755)左右超越了旱田，並對劉厝圳及張厝圳的開圳過程及出資者背景進行初步研究。⁵尹章義則在對臺北平

² 森田明，《清代水利史研究》（東京：亞紀書房，1989）。

³ 李宗信、顧雅文、莊永忠，〈水利秩序的形成與崩解：十八至二十世紀初期瑠公圳之變遷〉，頁 145-228。

⁴ 同上註，頁 190。

⁵ 溫振華，〈清代臺北盆地經濟社會的演變〉，國立臺灣師範大學歷史研究所碩士論文(1978.06)，頁 19-38。

原、新莊地區及張士箱家族的一系列研究中，⁶運用《永泰租業契總》及《張廣福文件》等古文書資料，修正了過去方志中關於劉厝圳完成年代的錯誤，亦對張厝圳及劉厝圳的開設沿革、圳道流向及相關人物的背景分析等面向，提出了詳明的考證，惜未能對圳道及流經區域繪出具精準座標位置的地圖，本文將使用地理資訊系統(GIS)，套疊古今地圖之圖層，試以繪出日治時期後村圳圳道流路圖。陳宗仁延續尹氏的研究，剖析劉厝圳及張厝圳對於清代新莊地區社會經濟發展的影響，評估常流水圳通水後，新莊平原水田化的稻作增產效益、地租額的變動及米產流入市場的比例等，凸顯出劉厝圳及張厝圳可觀的經濟效益，⁷但陳文對於後村圳在日治時期之後的發展較缺乏系統性的探討，本文將著重於此一層面加以研究。

其四，對於臺灣的爭水事件，相關的歷史研究並不多，值得進一步考察。陳鴻圖的〈臺灣南部水利糾紛的歷史考察〉一文，⁸針對臺灣南部水利糾紛進行貫時性的研究，詳明探討水利糾紛的成因、過程及歷代政權的處理方式，已為水利糾紛的歷史研究建立完整的研究體系。然而，陳文的研究區域集中於臺灣南部，尤其是以嘉南大圳為研究重點。目前學界對於北部爭水事件的研究較為缺乏，對於一個歷史課題的研究，需要更多地區相關研究的加入，比較基礎始得漸趨完整，關於北部地區爭水事件的研究成果仍有待開發，這正是本文試圖努力的方向。

其五，回顧臺灣史學界對於大嵙崁河流域的水利事業之研究，大多集中於上游的桃園地區，並聚焦於桃園大圳及石門水庫等大型水利系統，對於中、下游地區的水利系統則較不受矚目。⁹值得注意的是，以上游水利系統為主體的歷史研

⁶ 尹章義，〈臺北平原拓墾史研究（1697-1772）〉，頁 104。尹章義，《新莊志·卷首》（新莊：新莊市公所，1981.01），頁 97-115。尹章義，《張士箱家族移民發展史—清初閩南氏族移民臺灣的一個個案研究（1702-1893）》（南投：臺灣省文獻委員會，2001.12），頁 139-149。

⁷ 陳宗仁，《從草地到街市—十八世紀新莊街的研究》（板橋：稻鄉，1996.06），頁 147-163。

⁸ 陳鴻圖，〈臺灣南部水利糾紛的歷史考察〉，《興大歷史學報》20（2009.08），頁 109-134。

⁹ 關於桃園大圳及石門水庫之研究，主要有：李力庸，《臺灣省桃園農田水利會會誌》（桃園：桃園農田水利會，2010.04）。李力庸，《續修桃園縣誌·經濟志》（桃園：桃園縣文化局，2010.9）。李力庸，〈水資源開發與國家社會：石門水庫籌建之研究（1945-1956）〉，收於《健康、和平、可持續發展—人文社會科學的視野》（香港：中文大學人文學科研究所，2012），頁 93-128。李力庸，〈水與糧食：石門水庫興建前後的觀察〉，發表於國立台灣圖書館主辦，「近

究，大多僅重視上游水利事業的發展，對於與中、下游水利系統的連繫與關係則少見探討。但基於水往下流的水文原理，上游水利系統的取水方式必然影響中、下游水利系統的用水，而中、下游若因上游取水過度而缺水，也勢必引發抗爭與糾紛，使上游水利系統的運作遭受干擾，因此對於大嵙崁溪中、下游水利事業及其與上游之關係的研究應有所加強，始得充分瞭解流域水利秩序歷史變遷的全貌，而不失於片面。因此，以流域史的角度考察大嵙崁溪流域整體水利秩序的歷史變遷，亦為本文所欲努力的方向。

最後，在臺灣流域史的研究方面，早期有 1970 年代中央研究院張光直主導之「濁大流域人地研究計畫」，¹⁰及 1990 年代交通大學客家文化學院之「四溪計畫」，¹¹引領跨學科區域整合研究之風潮，近年來則以王世慶的《淡水河河港水運史》與溫振華、戴寶村的《淡水河流域變遷史》，¹²以及張素玢、顧雅文對於濁水溪水資源變遷的一系列研究最為重要。¹³由於河川流域內的聚落、交通、族群與經濟活動可透過水流加以串連，彼此密切相關，隨著時間推移而形成為一個整

代東亞中的臺灣」研討會，2013 年 3 月 15 日。鄧佩菁，〈美援與石門水庫之興建—以經費、技術為中心（1956-1964）〉，國立中央大學歷史研究所碩士論文，2011.01。劉曉明，〈戰後桃園農田水利會組織之探討（1945-2002）〉，國立中央大學歷史研究所碩士論文，2010.01。陳鴻圖，〈桃園臺地的水利變遷—從埤塘到大圳〉，收於氏著，《活水利生：臺灣水利與區域環境的互動》（臺北：文英堂，2005），頁 57-60。李彥霖，〈埤塘到大圳——桃園臺地水利變遷（1683-1945）〉，東吳大學歷史研究所碩士論文，2004.06。

¹⁰ 詹素娟，2007，〈從地域社會出發的華南研究——與臺灣區域史研究的比較〉，發表於中研院臺史所主辦，「族群、歷史與地域社會學術研討會」，2007 年 12 月 20-21 日，頁 8-10。

¹¹ 「台灣客家族群的聚落、歷史與社會變遷：以鳳山、頭前、中港及後龍四河流域為範圍跨學科研究」計畫網站(http://hkc.nctu.edu.tw/4rivers/4rivers_b00.html)，檢索日期：2013.08.01。

¹² 參見王世慶，《淡水河流域河港水運史》（臺北市南港：中央研究院中山人文社會研究所，1996.12）。溫振華、戴寶村，《淡水河流域變遷史》（臺北縣板橋市：臺北縣立文化中心，1998）。

¹³ 參見張素玢，《歷史視野中的地方發展與變遷：濁水溪畔的二水、北斗、二林》（臺北市：臺學生書局，2004）。張素玢，〈與河爭地——濁水溪河川地的利用與環境變遷〉，《淡江史學》13(2002)，頁 169-180。張素玢，〈從治水到治山——以濁水溪流域為例〉，《臺灣文獻》60：4(2009.12)，頁 81-130。張素玢，〈濁水溪的歷史難題〉，《臺灣史研究》18：4(2011.12)，頁 165-199。等顧雅文，〈八堡圳與彰化平原人文、自然環境變遷之互動歷程〉，臺灣大學歷史研究所碩士論文(2000.06)。顧雅文，〈運用 GIS 于水利史研究——以彰化平原及臺北平原之水圳研究為例〉，運用地理資訊系統于人文研究工作坊，國立中正大學，2007 年 6 月 29 日。李宗信、顧雅文、莊永忠，〈水利秩序的形成與崩解：十八至二十世紀初期瑠公圳之變遷〉，收於黃富三主編，《海、河與臺灣聚落變遷：比較觀點》（南港：中央研究院臺灣史研究所，2009.07）。等

體，因此以流域作為區域研究的空間界限，已成為臺灣區域史研究的趨勢。唯上述流域史的研究成果大多偏重於聚落發展、社會經濟變遷、族群互動關係、水利事業及水運交通等課題，較少針對水利秩序的歷史變遷加以考察，而本文中觸及之大嵙崁溪流域各水利系統共用同一水源，長時期爭奪水源，並彼此間進行區域整合加以對抗，為研究水利秩序之適切標的，在流域史研究上有其特殊性，值得進一步開拓探討。

從以上的文獻回顧可知，前人對於後村圳的研究多屬於清治時代，可提供本文劉厝圳及張厝圳之開設過程、圳路流向及灌溉區域等歷史背景方面的瞭解，至於這兩條大圳在日治時期的發展，則少有論述，這方面正是本文所欲補足之處；此外，過去研究偏重於後村圳與農墾及區域社會經濟的探討，對於國家、環境與水利組織、水利秩序之互動關係的討論較為欠缺，此為本文能夠進一步發揮並尋求突破的面向。而歷來學界對於臺灣水利史的研究成果豐碩，對於本文在概念及方法上的頗具啟發性，值得本文所參考與借鏡。¹⁴

三、研究方法

關於研究方法，本文主要採取以文獻的整理、排比、解讀及分析為主體的歷史研究法。除此之外，仍將參考「環境史」的概念，並運用地理資訊系統(GIS)，作為分析文獻資料及提出相關論點之輔助。另外，本文將透過至研究區進行田野調查所蒐集相關的史料，如地契、祖譜等，以充實本文所能運用的資料。以下簡述所參考的概念工具，以及本文將如何運用這些概念來輔助歷史論述的形成。

¹⁴ 如王世慶，〈從清代臺灣農田水利的開發看農村社會關係〉，收於氏著，《清代臺灣社會經濟》（臺北：聯經，1994.08）。陳鴻圖，《臺灣水利史》（臺北：五南，2009.11）。陳鴻圖，《活水利生：臺灣水利與區域環境的互動》（臺北市：文英堂，2005）。森田明，〈旧臺灣における水利組織の植民地の再編政策：「公共埤圳規則」とその制定過程〉《福岡大学研究所報》22（1974.11）。李宗信、顧雅文、莊永忠，〈水利秩序的形成與崩解：十八至二十世紀初期瑠公圳之變遷〉，收於黃富三主編，《海、河與臺灣聚落變遷：比較觀點》（南港：中央研究院臺灣史研究所，2009.07）。顧雅文，〈八堡圳與彰化平原人文、自然環境變遷之互動歷程〉，國立臺灣大學歷史學研究所碩士論文（2000.06）等。

(一)環境史(Environmental History)

環境史是1970年代以來由於對環境保護運動的重視而興起於西方歷史學界的研究領域，強調整合自然科學及人文學科的跨領域研究，藉以探索人類群體與自然環境之間的長期互動關係。環境史的概念近似地理學中的「人地關係」傳統，但環境史更關心的是以時間為主軸的縱向長期變遷，亦保有歷史學獨有的史料分析和人文關懷，可藉以探索在人與地的交互作用之下，區域歷史發展的可能脈絡。

自然環境可說是決定水利開發最重要的因子。水圳為人力積極開發自然、利用自然的極致體現，適合作為環境史的研究題材。後村圳灌溉區處於大河之濱，飽受水災沖擊之苦，又時常遭逢旱災危害水源，其水利秩序的形成與面臨的挑戰與當地自然環境關係緊密。因此，環境史的概念對於分析自然環境與後村圳的歷史變遷之長期關係上頗為契合，故而列為本文的研究方法之一。

(二)「地理資訊系統」(Geographic Information System,GIS)

「地理資訊系統」(GIS)興起於1960年代，原本用於輔助土地管理及國土規劃，近年來其觸角伸至各種學科領域，並逐漸在社會科學及歷史學界受到重視。從1990年代開始，歷史研究者逐漸對這個工具發生興趣，借助GIS以明確掌握史料中所包含的地理資訊，甚至出現「歷史GIS」一詞。GIS更有效率地提升了「空間」在歷史研究中的地位，開創了一個再現與認知、解釋歷史的新方法。

不論是研究史料或是研究議題，都包含了相當多空間資訊，透過GIS加以空間化、視覺化並加以分析後，便能進行更進一步的歷史解釋。本文為研究後村圳之圳道流路、灌溉區域、埤圳業主與引水人的住居地及大崙崁流域各埤圳之空間關係等課題，應用GIS套疊古今地圖，將所蒐史料空間化，以呈現出研究區及相關論述的空間感，並試圖從中發掘新的解釋觀點，並進一步研究水利秩序的

形成與變遷過程。

四、理論架構與論證分析

本文共6章16萬餘字，各章之下分置若干節。其中，緒論的重點在於闡述研究旨趣、文獻回顧、研究方法、史料運用及章節配置等架構上的安排；第二章著重於考察灌溉區自然環境的變遷，及其與水利開發之間的關係；第三章探討後村圳各個灌溉系統從清治至日治時期的分合變遷，以及後村圳灌溉區的形成過程，藉以確立研究主體；第四章討論後村圳灌溉區水利秩序的構成及演變情形，以水租、水利設施及水利妨害作為觀察的切入點；第五章則以清治至日治時期的一連串爭水事件為考察中心，探討面臨環境危機所引發的人群爭奪時，灌溉區內水利秩序重新建構的過程；第六章為結論，總結全文論點。

五、結論（主要學術創見）

本文主在探討後村圳從清治時代至日治時期的歷史變遷，及其與國家、環境及相關人群所共構的水利秩序之互動歷程為主題，進行清治時代至日治時期的長時段歷史考察，試圖釐清水利秩序的形成及其面臨的挑戰，對於一地水利發展的具體影響。

自然環境為發展水利的基礎，主宰人類開鑿及經營水利發展的自然因子，主要為引導流向的地質及地形、供應雨水的降雨量及影響蒸散量的溫度、作為水源的地上水(河川)及地下水，以及制約圳水滲漏量的土壤。地形方面，後村圳灌溉區在自然地理區上屬於臺北盆地西側之「大漢溪及淡水河西岸平原」，屬於由河流及臺地、丘陵包夾而成的河川沖積平原，地形起伏不大，普遍平坦；西岸平原的坡向呈現「東南－西北」走向，為利用重力使圳水順暢下流，後村圳的圳道也

大致順此坡向而構築，但也由於坡度平緩，圳水不易流至圳尾地區，導致旱季常見圳尾缺水情形。氣候方面，雨量、氣溫及蒸發量，是影響後村圳水源豐枯的自然因子，後村圳灌溉區的夏雨多於冬季雨量，雨量分布不均，且部分月份的蒸發量經常超過降雨量，為求農業用水不虞匱乏，有發展水利及防旱設施的必要。水文方面，提供後村圳幹線及支圳圳水的主要水源為地面逕流，即大漢溪(大料崁溪)、塹子川、大窠溪(大窠坑溪)及五股坑溪等河川，地下水則被利用於旱季時補注後村圳水量，而大料崁溪流域網流盛行及洪災頻仍的水文條件，深刻影響著後村圳的水利運作。土壤方面，後村圳灌溉區的土壤即屬於砂質壤土，水的滲漏率高，影響圳道的輸水功能，是造成圳尾地區缺水的原因之一。

後村圳灌溉區在歷史的推移下曾發生過多次的整併及擴張，究明各個時期灌溉區的範圍有助於本文主體的確立，而瞭解灌溉區形成的原因及歷史發展則可作為開展相關議題的基礎。西岸平原在乾隆 28 年(1763)劉厝圳通水之前，並無大規模水圳可供農田灌溉，所開田畝大多是「看天吃飯」的旱田，只能依賴埤塘耕種收穫量有限且不穩定的旱作，因此墾民急需一條常流水圳以拓展水田稻作。清乾隆中葉為臺北盆地水田化運動的興盛期，張士箱家族也在此時北上拓墾西岸平原，計畫開鑿水圳提升稻作產量，但受制於當地環境，工程並不順利，乾隆 24 年的洪水更沖毀其墾區，導致開圳停頓。然而，這也給予渴望水圳灌溉田園的加里珍庄墾戶劉和林家族良機，立即趕赴位於張家墾區的洪水沖積埔地開設圳頭及圳道，張家不滿被劉家搶先開圳及侵佔圳地，自此埋下張、劉兩家告官互控，以及先後開鑿後村圳的前身—劉厝圳及張厝圳之肇端。值得注意的是，劉、張兩家對於圳頭位置的選擇反映了開鑿者順應自然環境的思考模式，傾向在具有水流和緩河段、非感潮河段非凸岸地帶及灌溉區相對高點等 4 項地理特性之位置設置圳頭，兩家也分別在乾隆 28 年(1763)及乾隆 30 年(1765)完成劉厝圳及張厝圳的開鑿工作並順利通水，劉厝圳的灌溉區大致上是加里珍、中港厝、古屋庄、樹林頭、新塹、舊塹及更寮等庄，張厝圳則灌溉潭底、圳岸腳、西盛、埤角、頂埤角、下

埤角、柏仔林、海山頭、營盤、新庄、二重埔及三重埔等庄。其後，經過 4 年的衝突及訴訟，雙方終於在官方調停下達成和解，臺灣道的蔣允焄於乾隆 30 年命令兩家各自的水圳在水源地設立水汙均半分水，各灌各田，不得混淆爭水，兩圳圳主也各自與引水人簽訂契約規範分水率及水租額，此為後村圳灌溉區最初達成共識的水利秩序。然而，由於兩圳共用水源和圳道重疊交錯的歷史共業，往後 200 年間一遇自然災害造成各自田園進水不足，還是難免為了爭水而衝突不斷，顯示在薄弱的官方約束力之下，水利秩序的基礎並不穩固，面對天災人禍的挑戰，水利秩序有隨時崩解而引發爭水事件的可能。劉厝圳及張厝圳通水之後，分別因資金不足及分類械鬥之故，兩家的圳主權歷經多次移轉，最終在日治初期為臺灣總督府所收買，其水利秩序也在由私轉公的過程中發生轉變。

進入日治時期，臺灣總督府為了米、糖的增產，水利事業成為治台後重點工作之一，為了奠定水利事業良好的基礎，舊有水利設施的整理，便成為重要的開端。日治初期的張厝圳及劉厝圳由於圳主管理上的怠惰、埤圳產權不明、水租權複雜及遇洪災需維修時兩圳圳主互相推諉責任等狀況，導致耽誤農時，損害稻作生產，促使臺灣總督府開始收買整編張厝圳及劉厝圳的圳主權及圳道周邊土地，將之改組為公共埤圳組合，賦予其法人地位，並對違背或損害水利者加以懲罰，藉以避免埤圳糾紛所帶來的農業損失，使其水利運作步入常軌。其後，進一步整理西岸平原的水利系統，廢除劉厝圳的部分圳路，擴張張厝圳，兩圳路線相同的部分改由張厝圳取代，從此兩條水圳合而為一；再於明治 42 年(1909)合併張厝圳、劉厝圳及草埤，改稱為「公共埤圳後村圳」，由臺北廳長擔任管理者，官方正式取得後村圳的經營管理權，公權力深入後村圳的水利運作。其後，臺北廳從明治 39 年(1906)起即開始進行圳體的實地測量，據以策畫後村圳的重建工程，藉以改善後村圳歷年失修、圳路混亂的缺失，並對圳道加以延長，當時採用了近代工程技術，以追求更有效率的灌溉質量，輔以大量混凝土作為建材，增長圳體的堅固耐久性，藉以抵抗洪災的侵襲。明治 44 年(1911)3 月竣功後，灌溉區域擴張

至溪州庄及沙崙庄等區域。除了張厝圳、劉厝圳及草埤之外，西岸平原周邊丘陵地帶的大窠口圳、水碓圳及公館上、中、下圳、崩圳也在 1910 年代被併入公共埤圳後村圳的組織之中，凸顯總督府進行水利區域整合的政策方針。

大正 12 年(1923)3 月 31 日，總督府依據「臺灣水利組合令」，將公共埤圳後村圳改組為「後村水利組合」，指定新莊郡守為組合長，利用人事任命權及組織整編，對水利事業的控制制度及範圍進一步強化，此期的重大工程為和尚洲灌溉區域的擴張及圳尾地區抽水機的設置，使和尚洲納入灌溉區，擴張灌溉水田及旱田的面積達 290 餘甲。昭和 12 年(1937)，後村水利組合改名為「新莊水利組合」，灌溉區域大致上與後村水利組合時期相同。至此，臺灣總督府已對後村圳進行一連串的構造物改建及圳路延長工程，並設置抽水機，加上整併西岸平原上小埤圳的行政手段，使得後村圳的灌溉面積逐年擴張，而鋼筋混凝土化的圳體也使引水效率及對抗洪災的能力大幅提升，可見當時日本已是走向近代性的國家，故日治時期對於臺灣的建設引進近代西方的科學技術，水利工程亦然，這是清治時期埤圳工程採用土、石、竹等自然建材及傳統工法所不能及之處。除了水田化的普及之外，後村圳灌溉區的擴張對於聚落發展亦有影響，乾隆 28 年(1763)劉厝圳通水之後，水利未興時期原本零星的聚落數量，逐漸沿圳道的開展而增加，且多位於圳道之旁，顯現水圳帶動水田化，稻米增產得以生養較多人口，聚落數量及規模因而擴張；而後村圳灌溉區的聚落型態，因住民生活用水所需而沿圳道兩側聚居，形成沿圳道兩側排列延展的帶狀聚落，此類聚落被地理學者稱為「帶村」或「連村」。

戰後時期，日治時期的「新莊水利組合」與其他水利組織幾經分合整併，最後因大嵙崁溪統一分水所需，於民國 59 年(1970)5 月與桃園農田水利會合併，統稱「台灣省桃園農田水利會」迄今。由於工業化及都市化的開展，後村圳在民國 70 年代以後灌溉面積銳減，其構造物大多廢棄不用，圳道則因妨礙公路交通及都市發展，且圳溝汙水不利衛生環境，大部分被加蓋成為道路或改建為排水溝，

完全失去農田水利的功能。

後村圳的水利秩序主要體現於為水租的訂定原則及區域差異、水利設施的維修與養護，以及水利妨害的處置等三個層面；清治時期其具體的實施細節明訂於契約之中，日治時期水利事業公共化以後，則改以法律及規約來維繫水利秩序。水租的訂定原則及區域差異方面，通水之後適當分配水量到各佃人的田地之中，並明訂水租額，為確立往後水利秩序的當務之急，如劉和林與眾佃人協議圳水的分配以汙為基準，以一定比率配水，又因圳水的流勢為由南而北，位於愈靠近南方圳頭處的田地獲得水量較多且方便，而田地愈遠離圳頭的佃人則常受到圳頭佃人取水的影響，獲水較少，所以在水租額的訂定上亦視離圳頭的遠近而有所不同，可知後村圳的埤圳主視獲水多寡與引水人協議水租額，形成灌區內小地域間水租額各異的空間分布現象，此一水租額從圳頭往圳尾遞減的現象一直延續至日治時期埤圳公共化之前；對於欠繳水租者的處置方式方面，清治時期後村圳的引水人須向埤圳主繳納水租，埤圳主可對欠繳者行封汙止水的處罰，但因管理並不嚴格，引水人常設私汙偷水，導致欠繳水租的情形頗為普遍，而日治時期水利公共化之後，對於滯納者則依據國稅徵收法的規定，由法院查封納費義務人的不動產，較清代封汙的處罰具高度嚇阻力，因此水利組合費的徵收情形也較清代良好；水租額的變化上，日治時期後村圳灌溉區農民的水租負擔遠較清代為輕，加上埤圳改良之後，稻穀產量增加提升農民收入，較有能力繳納水利組合費，這可能是日治時期水利組合費徵收成績較佳的原因之一。

水利設施的維修及養護方面，後村圳灌溉區位居大漢溪中、下游流域，經常遭受水災侵襲，造成圳頭、水汙、水梘及圳道的毀損，導致水田灌溉的停頓，因此水利設施的維修及養護，對於維持水利灌溉的順暢運作特別重要，也是維持水利運作不致失序的支柱。清治時期後村圳水利設施的維護措施較為疏略，主要為埤圳主收繳水租中的 3 分之 1 作為維修費及顧圳者的薪資，由顧圳者負責巡視及維修事務。日治初期，劉厝圳及張厝圳被臺灣總督府認定為公共埤圳，管理體制

則明列於公共埤圳的規約之中，較清治時期來得完備，主要以管理者為首，其下設有書記、工頭、小圳長及巡圳者等職員，其後負責維護的人事組織及行政措施愈顯細密化，至大正 12 年(1923)之後的水利組合階段，更於灌溉區內的衝要位置設立監視所，將整各灌溉區分為八個監視區，各區配置專人負責巡視及維修事務。水利設施的維修方面，日治初期劉厝圳規定堰堤、圳頭、水梘及水汙等水利設施由管理者負責維修，圳道及各支流則於每年 12 月依管理者的指揮，由引水灌溉的自耕業主及佃人加以維修；張厝圳的維修則為攤派制，水利設施若遇風雨損壞，必須修護時，需由引水的業主及佃人依其水甲數比例攤派人工及費用。此外，日治初期投入維修的經費較清代提高兩成五左右，可見在日治初期臺灣總督府大力整頓水利之下，對於維護水利設施的重視程度，已較清治時期顯著提升。

水利妨害的處置方面，後村圳灌溉區南北狹長，圳道綿延十數公里，加上地勢平坦，圳水本就不施流至下游地區，若遇天旱缺水，圳道上游地區的引水人常以阻塞水流的方式確保己田水源充足，亦有為開墾新田而超量取水的情形，此皆造成下游地區農田的缺水情形愈發嚴重，從而引發上、下游之間的對立，因此如何處置水利妨害行為，阻止塞流情事，維持圳水上下通暢，是維繫水利秩序不致崩解的關鍵。清治時期，後村圳灌溉區水利妨害事件發生的頻率逐年升高，但埤圳主無力管束，只能請求官方出面嚴禁，以差役之力取締，但清治時期統治力薄弱的官方也只能不斷重申禁令，並無採取任何積極性的行政措施。日治時期，官方從民間手中取得水利事業的主導權，管理組織較清治時期強化，配置專職的監視員定時巡視，並設計引水人互相監視的制度，再於法律規約中訂定罰則處罰違規者，讓後村圳灌溉區內的水利妨害事件逐漸消彌，水利秩序得以有效維繫。然而，穩定的水利秩序並未持久，大正 14 年(1925)桃園大圳通水之後的旱季時期，後村圳灌溉區爆發了一連串「水騷動」事件，引水人的抗爭對既有的水利秩序發出挑戰。

爭水事件指的是不同地區人群間因爭奪農業灌溉水源而發生的抗爭事件。爭

水事件為攸關農民死活的鬥爭，具有無法妥協的性格，常造成社會衝突不安，因此制定水資源的分配秩序是歷代政府維持社會穩定必須的手段。從清治、日治到戰後，後村圳灌溉區的爭水事件始終不斷，大多是由水旱災所衍生，水災及旱災是後村圳灌溉區常見的自然災害。洪水的沖刷經常造成圳頭的損壞，帶來的大量砂石則為阻塞圳道，皆會造成水圳無法運作；旱災則會減少河川流量，降低河川水位，導致水圳引水的困難，甚至讓農田無水可灌，嚴重影響農作物的生長。因此，水、旱災皆會嚴重干擾水圳的正常運作，導致農民因稻田無水灌溉而群起抗爭。面對這些由環境危機而衍生的爭水事件，各時期的政權皆試圖將之消弭平息，並維持水利秩序的穩定。

清治時期至日治初期後村圳灌溉區的爭水事件，大部分屬於圳頭地區與圳尾地區之間的爭端。後村圳的水利設施靠近大崙崁溪，夏秋兩季來襲的洪水經常沖毀圳頭及圳道，造成泥沙淤積，填塞圳道，時常需要耗資進行修繕工作，雙方為了各自應分攤的金額，生出不少口舌爭端。另外，由於地形平緩、坡度太小，枯水期間圳水難以順利流到圳尾地區，當地水田時常缺水灌溉，爭水抗租事件頻傳，若遭上游農民堵截圳水，更會釀成地域間的衝突事件。再加上劉厝、張厝二圳同一水源、圳道互相交錯，雖然有協議拘束，年久日深，仍會累積許多糾紛，一遇水源爭議，就會爆發流血械鬥衝突事件。然而，爭水事件爆發之後，張厝圳及劉厝圳的圳主往往無力平息引水人間的爭端，而通水之初透過契約制定的水利秩序，也無法約束堵截圳水的脫序行為，無計可施之下於是訴諸於官方；但清治時期公權力薄弱的官方也僅能採取立碑示禁、違者逮捕的恫嚇手段，或是手上幾乎沒有公共建設預算的地方首長，只能自掏腰包補助修圳費用，希望儘快平息爭水事件，恢復既有的水利秩序。

日治初期以來臺灣總督府投入大量經費及人、物力，進行埤圳整理及水利設施更新之後，後村圳的灌溉效率有所提升，圳頭地區及圳尾地區的供水量漸趨一致，清治時期圳頭與圳尾的爭水事件逐漸消彌，水利秩序呈現相對穩定狀態。然

而，進入日治中期以後，爭水事件的性質轉變為與灌溉區外、同一流域各埤圳的水源爭奪，尤其是旱季時桃園大圳在大嵙崁溪上游的超量截水行為，成為影響整個後村圳灌溉區用水缺乏情形的癥結所在，也是主宰後村圳灌溉區水利秩序崩壞與否的關鍵。桃園大圳的取水口位居大嵙崁溪最上游的石門，於大正 14 年(1925)通水之後，並未完全依照官方訂定的許可量取水，特別是在旱季期間，往往超量取水，旱季所取入水量往往超過大嵙崁溪總流量的 60%以上，這對位居大嵙崁溪下游末端的後村圳的影響尤為鉅大。後村圳之取水地點，位於大嵙崁溪下游，為所有引取大嵙崁溪水流圳路進水口之最末一處，所以進水常受影響而減少；加上從桃園大圳建設完成後，大嵙崁溪流量銳減，同時更因河床淤塞日高，以致後村圳取水更見困難，因而灌溉失調，生產減少。此外，桃園大圳截取大嵙崁溪上游水量之後，其取水口至後村圳取水口的距離為 30 公里，其間又有二甲九圳、石頭溪圳、十二股圳及大安圳等 4 圳於中途截取水量，從石門放水至後村圳圳頭，平時需費 24 小時，若在早期，則需時達 36 小時，取水相當困難。

桃園大圳對後村圳的影響，在旱災的催化之下達到高峰，最終釀成了官方稱之為「水騷動」的農民抗爭事件，嚴重影響後村圳灌溉區內水利秩序的穩定。日治中期以前，雖然發生旱災，後村圳灌溉區的農田不至於完全無水可供灌溉，大嵙崁溪的流量仍足以應付所需，但在桃園大圳通水之後，上游的大量取水使大嵙崁溪中、下游的灌溉水量驟減，一遇旱災農田即陷入嚴重缺水狀態，桃園大圳的截水大幅削弱了中、下游農民抵禦天災的能力，農民除了須應付「天災」帶來的旱象，更要承受上游超量取水的「人禍」。此外，後村圳灌溉區農民對於水權的傳統觀念是舊田用水優先於新田，且上游不得阻塞水源影響下游用水，此一觀念成為了農民發起抗爭的依據。

昭和 3 至 4 年間(1928-1929)接連兩年的插秧期大旱災，成為後村圳灌溉區大規模農民抗爭事件的導火線。昭和 4 年 3 月 6 日，新莊郡鷺洲庄內的和尚洲及三重埔等地約有 50 甲水田因缺水無法插秧，導致當地 200 多名後村水利組合的組

合員，群集至新莊郡役所，要求會見身兼新莊郡守及後村水利組合長兩職的官員辛島勝一，欲對其陳情灌溉水缺乏的慘況；除了到郡役所陳情之外，農民為了爭取灌溉水還進行了各式各樣的抗爭行為。然而，後村水利組合對此卻拿不出具體作為來回應農民要求，此因後村水利組合無法阻止桃園大圳在上游大量任意取水，最終只能向最高行政層級的臺灣總督府申訴及求助。

後村水利組合長辛島勝一在昭和 6 年(1931)的「第一回全島水利事務協議會」中陳訴後村圳灌溉區缺水的慘況，以後村圳的興築及在大崙崁溪取水皆早於桃園大圳的「水的既得權利」為論點，積極要求限制桃園大圳的取水量，並還給後村圳應得的水量，亦即恢復流域內固有的水利秩序。但水利主管機關提出的解決方案是在後村圳灌溉區的圳尾地區設置抽水站，以抽水機抽取淡水河水、地下逕流及回歸水，作為補充農田灌溉水之用，並拒絕辛島勝一提出與桃園大圳進行分水協定的要求。其後，臺灣總督府並不接受辛島勝一的意見，仍是以設置抽水機作為解決方針。但是，後村圳灌溉區的缺水問題並未因抽水機的設置而根絕，後村圳缺水的癥結，還是在於桃園大圳的取水量過多。事實上，桃園大圳自身取水量並不足以灌溉所屬區域農田，面臨下游地區的抗議，在自身難保的情況下，也就不可能減少取水量來加以回應後村水利組合的要求，何況其背後尚有總督府的支持。

後村圳灌溉區的爭水事件以興建抽水站而告一段落之後，大崙崁溪中、下游農田因桃園大圳截取水量而缺水的情形仍未獲得改善，迫使中、下游的水利組合採取聯合手段來爭取水源。昭和 8 年(1933)召開的「第三回全島水利事務協議會」中，取水口與後村圳同樣位於大崙崁溪中、下游的 3 個水利組合－石頭溪水利組合、十二股水利組合及二甲九水利組合，聯合起來向臺灣總督府申訴桃園大圳造成的缺水問題，並提案為使用水公平，建議當局依灌溉甲數及土質地情的不同，實施相應的用水統制方針。然而，總督府的立場仍無意將桃園大圳的用水分給中、下游的埤圳，採取以拖待變的敷衍態度來處理中、下游水利組合的抗議。

經歷兩次全島水利事務協議會的討論，大嵙崁溪的分水問題仍未獲得具體解決，其癥結點還是取決於總督府的態度及決策。若總督府願意出面主導分水協定，限制桃園大圳的取水量，或許後村圳灌溉區的農田不會再因旱災而失收。然而，桃園大圳作為官設埤圳，其灌溉面積是後村圳的 7 倍之多，而大嵙崁溪中、下游各埤圳的灌溉面積總和也僅為桃園大圳的 30.5%，與桃園大圳相較，廣狹頗為懸殊。此外，桃園大圳為總督府對外宣傳殖民地政績的重點水利事業，這也是總督府決策時優先考量其利益的原因之一。總之，總督府的態度很明確，亦即犧牲大嵙崁溪中、下游地區的農田，來成就桃園大圳這個重點水利事業，並灌溉桃園臺地上更為廣闊的農田，以達成米穀增產的目標。國家力量在面對環境危機時棄車保帥、追求最大利益的處理方式，在此展露無遺。

民國 35 年(1946)大嵙崁溪上游地區發生嚴重旱災，出現有記錄以來最低枯水量，上、下游各個水利委員會，各自主張自身擁有一切用水優先權，爭水事件再起，政府雖建立分水制度處理爭水事件，試圖建立新的水利秩序，但各水利會並不完全遵從，水利局的分水比率僅可用於大嵙崁溪豐水時期，每至枯水期即因分水比率並無法源依據，且各水利會轄下農田面臨缺水，即不受重視與遵行。民國 59 年(1970)5 月將管理後村圳的「新海農田水利會」，併入「桃園農田水利會」，統一調配管理大嵙崁溪的農業灌溉水源，試圖消弭上、下游間的爭水事件，但旱季枯水時期的上、下游爭水問題，自日治時期桃園大圳通水起始，直到戰後仍未獲得有效解決，然而戰後農田逐漸減少，農業的關鍵產業地位為工商業所取代，水利事業不受政府重視，後村圳灌溉區的缺水問題因此被淹沒在歷史長河之中。

清治以來大嵙崁溪流域頻傳的爭水事件，可說是戰後大嵙崁溪上、下游水利組織一體化最主要的歷史成因，清治時期以來各自為政的大嵙崁溪各埤圳間之水利秩序，亦因此次著眼於流域整體性規劃的分水管理方式而被重新塑造。

最後，在對學術及學理的貢獻方面，本文以相關歷史文獻及前人研究成果為討論基礎，針對後村圳從清治時代至日治時期的歷史變遷，及國家、環境及相關

人群所共構的水利秩序之互動歷程為主題，完成 17 萬字左右的博士論文，其中包括 35 幅以地理資訊系統(GIS)繪製而成的後村圳圳道圖及相關歷史地圖。

首先透過臺灣水利史研究中較少探討的水利秩序加以進一步探討，提出水利秩序研究的個案分析，發現水利秩序具有兩個層次，一為灌溉區內圳頭及圳尾間的水利秩序，另一為流域內各埤圳間的水利秩序，而這兩個層次的水利秩序存在著交互影響的關係；透過與其他埤圳的爭水行為，灌溉區內的引水人消彌夙怨，一致對外要求上由埤圳恢復固有的流域內之水利秩序，這也有助於灌溉區內水利秩序的強化及水利社會的凝聚。

其次，以環境變遷的視角切入，觀察地形、氣候、水文及土壤等自然因子對於水利灌溉、農業開墾進而整個區域社會經濟的深層影響，期能對國內方興未艾的環境史研究有所貢獻。

其三，在後村圳灌溉區的研究中，溫振華、尹章義及陳宗仁已將清治時期後村圳的發展過程釐清，唯在圳道分布、聚落構成、水利秩序及水利社會等層面的分析較為不足，本文將有補充；另對於後村圳在日治時期的發展，學界尚未提出完整研究，本文將比較清治與日治兩種截然不同的政權對於後村圳水利組織基本方針及管理措施的異同，將後村圳研究延續至日治時期，亦可為後村圳在戰後時期發展的研究作出準備。

最後，本文認為單一水圳的水利史研究似乎不應侷限在其灌溉區之內，對於該水圳與共用水源的上、下游各水圳之間的水利秩序，也需加以檢視與探討，始能得到較為全面而深入的研究成果。因此，未來將針對淡水河系各埤圳的歷史變遷作出整體性的考察及研究，期能以流域史的觀點切入，探討臺北盆地水利事業的歷史發展。

六、關鍵字

後村圳、水利秩序、水利社會、桃園大圳、爭水事件、地理資訊系統(GIS)、歷史 GIS、環境史