

嘉南大圳與臺灣農業百年變遷

文·圖片提供／陳鴻圖（國立東華大學歷史學系教授）



▲嘉南大圳平面圖。圖片出處：《嘉南大圳新設事業概要》

1920年開工，竣工於1930年的嘉南大圳，是日治時期臺灣、日本和東亞最大的水利工程。關於嘉南大圳的評價，因立場不同，以致從動工至今仍看法紛歧。例如興建嘉南大圳是嘉惠農民，還是剝削農民？三年輪作制度是因水源不足而設計，還是總督府意圖透過對水的控制來扶植糖業資本？嘉南大圳是「咬人大圳」（臺語）？類似的問題經常被提出來討論，短期內恐難以有共識。

嘉南大圳的工程要項

清代嘉南平原的土地大多是缺水灌溉的看天田和鹽分地，即使有水利設施，也大多是「埤多圳少」（規模小）或「雷公埤」（下雨才有水），灌溉條件不佳。日本領臺後，總督府為解決糖米不足的問題，增加農業生產，藉由公共埤圳、官設埤圳、水利組合等政策來掌握水權和改善灌溉。

1910年代，總督府擬定「官佃溪

埤圳計畫」，計畫在曾文溪上游官佃溪築壩，灌溉嘉南平原約十萬甲的土地；後再擬定「濁水溪直接引水計畫」，引用濁水溪水源灌溉雲林平原約五萬甲土地，兩計畫內容即為嘉南大圳主體，合計灌溉約十五萬甲土地。1919年8月「公共埤圳官佃溪埤圳組合」成立，由八田與一技師負責設計及工程事宜。1920年嘉南大圳開始興建，原本預定1926年完工，但受到關東大地震、世界經濟不景氣的影響，遲至1930年才全部完工通水，總工程費高達5千4百餘萬圓，每甲工程費為360圓。

嘉南大圳的工程內容主要有六項：一是官佃溪貯水池，即烏山頭水庫，又稱珊瑚潭，利用大內、東山等地的低窪谷地為集水區，在官佃溪上游烏山頭堵塞其流，形成一大人工貯水池。二是烏山嶺隧道，為所有工程中最困難的部分，目的是將官佃溪的水導引入烏山頭貯水池，隧道長約三千公尺。三是取水



▲南北幹線分歧點。圖片出處：《嘉南大圳工事寫真帖》

口，灌溉區域共有曾文溪、濁水溪林內第一、第二及中國子等四個取水口。四是給水設備，即灌溉渠道，依其性質分為幹線、支線和分線三種，總長度約1,411公里；幹線自北而南有濁幹線、烏山頭北幹線、南幹線。五是排水設備，為排除灌溉餘水及藉以改良土地而興建的排水路，大、小總長度約七千公里。六是防洪及防潮設備。

官方紀錄中的大圳效益

嘉南平原在嘉南大圳完工前的耕地面積已高達近二十六萬甲，為全臺各地耕地面積最大的區域，但偌大的耕地面積對農業生產的實際效益，卻遠不如其他地區。以1925年的臺南州來看，當時每戶農家的平均農業生產額、每甲耕地的平均生產額都是五州中最低，但嘉南大圳完工後，這些情形有明顯地改變。

就嘉南大圳設計的預期效益，在農作物收穫額及土地價格方面，預定可增加近一億兩千萬圓收入，其中稻米每年增加46萬斤，砂糖每年可增加兩億四千萬斤，每甲土地生產總值由90圓增加至139圓；土地價格因地價上漲，每甲原本313圓的地價，可上升至每甲963圓。其他較顯著的影響包括：

一、是耕地形態的變化。據1939年的統計，通水後，嘉南平原水田激增近一倍，旱田銳減近十萬甲，水、旱田的比例約七比三。

二、看天田、鹽分地的改良。利用灌溉和排水改良近十萬甲土地，並一舉解決洪水、乾旱、鹽害等三害問題。

八田與一以「三年輪作給水法」（三年輪作）配合農業技術，改良土地和生產方式。看天田的改良是在大圳通水後，利用200至250馬力的大型蒸氣犁進行深耕，翻土深達地表下二點五公尺，並使用堆肥，提高土壤中氮及磷酸等肥料的含量。鹽分地的改良，則以築堤防洪、開溝排水、植防風林、防砂、去除石礫等方式改善。

三、土地價值的提高。大圳通水後，嘉南平原的旱田水田化，使耕地的農業生產收益增加，並帶動耕地買賣及租佃價格上升，1937年之後的價格較大圳興建前上升一倍以上；總督府也因為土地稅額上升而增加財政收入，原水田平均土地稅額通水後上升44%，旱田上升58%。

三年輪作制的利與弊

烏山頭水庫和嘉南大圳的取水能否滿足嘉南平原灌區常年的灌溉？1960、1970年代再興建白河水庫和曾文水庫，答案應該很明白。以曾文溪流域平均年流量為十六億立方公尺，烏山頭水庫取水率僅25%，供水量明顯不足，三年輪作不得不推行，以確保灌溉面積達到最



▲烏山頭送水工事。圖片出處：《嘉南大圳工事寫真帖》



▲濁幹線第7號落水工。圖片出處：《嘉南大圳工事寫真帖》

大。所謂三年輪作，是依地勢和灌排系統，畫定一百五十甲為一給水區；再以五十甲為單位畫分三小區，其中一區於夏季栽種水稻，一區種植甘蔗，此二區按時給予必要的灌溉，其餘一區為雜作區，不給水，依照此方式按次循環利用，以三年為一週期。

受限於水量設計的三年輪作，目的是為了讓更多土地和農民受惠，但也因配水，對地主、製糖會社和日本資本產生有利的制度。

從清代以來，因米糖爭地而衍生的「米糖相剋」問題即一直存在，1920年代隨著蓬萊米出現和嘉南大圳完工，此問題愈加白熱化。關心殖民地臺灣的日本學者矢內原忠雄就認為，總督府是利用對水的控制來制約農民作物種植的意向，確保甘蔗生產的穩定，有利糖業資本（以日資為主）的高度發展，被水制約的農民趨於更弱勢的地位；簡言之，嘉南大圳和三年輪作，是圖利於製糖會社（糖廠），不利於農民。

針對此問題，有經濟學者利用日治時期的統計資料與糖廠的甘蔗買收契約，進一步分析嘉南大圳對於糖廠和農

民的影響。分析發現，對於糖廠的影響，嘉南大圳改變了臺南州農作物間的比較利益。為了誘使一甲地種植甘蔗，糖廠須提出更優沃的買收條件，但嘉南大圳促使甘蔗生產力提升，可緩和蔗農要求糖廠提高買收單價的壓力。臺南州糖廠也因嘉南大圳，每年平均約減少0.598%的買收數量，因此，嘉南大圳絕非特別有利於糖廠。在對農民的影響方面，作物間比較利益改變，農民可重新調整種植組合以獲得更高收益，研究估算，臺南州每年每甲地因嘉南大圳須額外付出約31圓成本，但亦獲得額外的收益約47.5圓，農民應不會是嘉南大圳的受害者，而是受惠者。

從咬人大圳到百年大圳

嘉南大圳的興建，理應讓嘉南平原的農民感到欣喜，並感謝總督府德政，事實卻不然。從興建之初到完工後數年，始終有對嘉南大圳的興建抱持反對的聲音。

由於受到水量不足影響而推行的三年輪作，以及為減輕總督府負擔而將利害關係人納入經費分攤對象，以致發生農民的水租負擔增加卻又無水可灌溉的窘態，引起農民很大不滿，讓嘉南大圳希望帶給農民最大利益的美意大打折扣。因此，在臺人的喉舌《臺灣新民報》中有「咬人大圳」、「水害組合」等諷刺稱呼出現，日後更成為「殖民剝削論」的立論證據之一。但就嘉南大圳百年的發展來看，對臺灣農業和經濟的影響應是正向而深遠的。☒