

日治時代糖業採取區域制度對區域經濟的影響
——以鹽水港地區為例（1896-1930）

林聖欽*

Lin, Sheng - Chin



* 林聖欽 臺灣師範大學地理系副教授。

摘要

本文主要目的在探討日本時代的糖業採取區域制度對區域經濟的影響。透過鹽水港地區的個案來看，在鹽水港地區的區域經濟發展與糖業經營有關的基礎上，明治38年原料採取區域制度的制定與實施，使得大正中葉以後，明糖、鹽糖、東洋等製糖會社在各自所控制的蕭壠原料區、岸內原料區與烏樹林原料區中，分別制定了不同的糖業經營策略。而這些不同的糖業經營策略，使得這3個原料區在單位面積甘蔗產量、農家收益等層面，有著極為不同的發展趨勢，更突顯了鹽水港地區的區域經濟差異現象；尤其是蕭壠原料區，不僅在單位面積甘蔗產量逐漸落在岸內、烏樹林兩個原料區之後，而且在農家收益上，更出現與另兩個原料區差距逐漸擴大的趨勢，進而也導致了蕭壠原料區人口外移的社會問題也最為嚴重。也就是說，日本時代的糖業採取區域制度，的確會對一個地區的區域經濟帶來影響，尤其是區域經濟差異的程度會出現擴大的趨勢，進而造成地區內部一些地方的農家收益相對較低、人口外移相對嚴重等社會問題。

關鍵字：原料採取區域、區域經濟發展、區域經濟差異、農家收益、人口移動

壹、序論

一、問題的緣起

就臺灣糖業發展而言，從清代以獸力為主的在來糖廍生產，到日本時代以新式機械為主的製糖場生產，實經歷一場從傳統手工業生產方式，轉變為資本主義生產方式的產業革命。¹

對於日本時代臺灣糖業發展而言，明治35年（1902）由臺灣總督府所頒布的「臺灣糖業獎勵規則」，最具有劃時代的關鍵意義。在該規則中，雖然未直接說明獎勵的對象，但從該規則中所列出的獎勵金補助項目中，有一項為「製糖機械器具費」，可以知道臺灣總督府補助的對象，是以新式工場與改良糖廍為限，至於使用傳統獸力的在來糖廍，並不在補助之列。

接著，臺灣總督府考慮到當時新式工場與改良糖廍發展上的兩個問題，一是需要考慮製糖場與蔗園的距離，以免因距離過遠，而影響到運輸成本與甘蔗含糖量；二是需要調節製糖場與蔗農間的需求供給關係，以免影響原料供應的穩定，²因此，臺灣總督府於明治38年（1905）6月7日頒布了「製糖場取締規則」，其中特別制定了「原料採取區」的規定，之後經歷了同年11月2日府令第82號，與明治39年（1906）12月22日府令的條文修正，最後的條文是：

第三條 臨時臺灣糖務局長在給予製糖場設立或變更的許可場合
時，同時限定其原料採取區域
在原料採取區內，未經由臨時臺灣糖務局的許可，不得
設立在來構造所設的糖廍

1 東嘉生著，周憲文譯：《臺灣經濟史概說》（臺北：帕米爾書店，民國74年8月），頁99。矢內原忠雄著，周憲文譯：《日本帝國主義下之臺灣》，再版（臺北：帕米爾，民國76年5月），頁37 - 39。

2 臨時臺灣糖務局：《臺灣糖業一斑》（臺南：臨時臺灣糖務局，1908年），頁54 - 55。

在原料採取區內，甘蔗未經由臨時臺灣糖務局長的許可，不得往區域外搬出，及供作砂糖以外的製糖用原料

藉由上述有關原料採取區域的條文，可以知道製糖場設立後，藉由臺灣總督府劃定的原料採取區域，採取區域內的蔗農，就必須將其收穫的甘蔗，全數繳交屬於該原料採取區域的製糖場。因此，製糖場依該法令，可以獨占該採取區域的製糖事業，避免同業在原料採取上的競爭，造成蔗價的混亂；³同時，該區域內的原料甘蔗，也不能送至區域以外地區，除非是得到臨時臺灣糖務局長的同意，所以製糖場可以完全地收購採取區域內全部的甘蔗原料，使得製糖場所需的原料甘蔗供應得以穩定。簡言之，原料採取區域制度建立後，便導致了各製糖業者以聯合壟斷的方式，控制整個甘蔗的採購過程。

因而本文提出的問題，在於這種壟斷經營式的原料採取區域制度，對於臺灣各地區的區域經濟發展，帶來怎樣的影響？亦即本文是從區域經濟地理的角度，分析日本時代臺灣資本主義生產方式的糖業經營中，原料採取區域制度對地方區域經濟的影響意義。

二、概念的提出

上述所提到的區域經濟發展，指的是一個區域的整體經濟發展，是一個多元目標的過程，包括經濟目標、社會目標及環境目標。一般而言，經濟目標是加強區域的經濟實力，提高居民收入水準；社會目標是改善人民的社會福利，促進社會發展；環境目標是合理利用資源，保護生態環境。亦即區域經濟發展的最終目標是實現區域經濟、社會、資源、環境之間的合諧與永續發展。⁴

3 宮川次郎：《糖業禮讚》（臺北：臺灣糖業研究會，1928年6月），頁313 - 314。

4 李小建主編：《經濟地理學》，2版，（北京：高等教育出版社，2006年10月），頁204。

在區域經濟發展過程中，有個普遍現象常被學者關注，也就是區域經濟差異的議題；因為區域經濟差異的存在與變化，常對一地區內的不同區域，帶來經濟、社會、環境等層面直接或間接的影響，就如Francois Perroux的成長極理論，⁵John Friedmann的核心邊陲理論⁶等，都是在此基礎下建立的相關理論。一般而言，以往政策制定者在面對區域經濟差異時，大多採取以特定的制度來消弭此種差距，但近來這種制度主義的觀點受到了許多的質疑，尤其是批評其政策不可能適應所有的區域，而能適應的區域也需要時間來付諸實現，其也許對老工業區有幫助，但對落後的農村地區可能就不適行。⁷

基本上，本文即是在此區域經濟差異與制度主義的思維中，思考日本時代的糖業採取區域制度，對於臺灣的區域經濟發展，會帶來怎樣的影響。

（一）區域經濟差異的操作性指標

在區域經濟發展的比較過程中，區域經濟差異指的是一定時期內各區域之間，人均意義上的整體經濟發展水準出現了不一致的現象。採取此觀點的主要考量如下：

第一，區域是大範圍地區經濟系統中的子系統，是相對獨立的經濟利益主體，因此，要比較它們之間的經濟發展差異，就應該處理它們總體經濟現象上的差異。

第二，各區域在面積、人口規模方面有時相差很大，如果簡單地比較各區域在整體經濟發展水準上的差異，結論可能就僅具片面性，如果用人均指標可以避免此問題。

5 Peter Haggett, *Geography : A Global Synthesis*, (Harlow : Pearson Education Limited, 2001), p.578.

6 John Friedmann, *Regional Development Policy : a Case Study of Venezuela*, (Cambridge, Mass : M.I.T. Press, 1966)

7 Amin, A.著，童昕譯：〈區域經濟發展的制度主義視角〉，收於Barnes, T. J.等主編，童昕等譯：《經濟地理學讀本》，（北京：商務印書館，2007年10月），頁46。

第三，發展經濟目的在於提高人民的生活水準，因此，研究區域間的經濟發展差異，宜針對與人民生活水準變化有直接關係的人均經濟總量成長之差異進行分析。⁸

由上所述，本文在分析區域經濟發展時，所採取的操作性指標為平均每戶農家的農業產值，以符合上述的總體經濟現象、人均指標之要求；而分析過程則強調「平均每戶農家的農業產值」之歷年變化，以符合上述的人均經濟總量成長之要求。

（二）區域經濟差異對社會發展的影響

由於一個地區的社會發展是以經濟發展為基礎，所以區域經濟差異的變遷就會影響到社會的發展。基本上，區域經濟差異擴大勢必引起區域間社會發展水準的差異也隨之擴大，反之亦然。而區域經濟差異的存在是人口遷移的重要原因之一，發展不佳的區域，人口有向發展較佳的區域遷移的現象，雖然人口移動可以帶來社會思想、價值觀念、行為方式的交流，但是也可能引起發展不佳區域人力資源的不足等問題。⁹

以此觀點，本文在分析區域經濟差異對社會發展影響時，所採取的操作性指標為人口遷移，若是區域經濟差異擴大時，人口遷移的現象基本上會更明顯。

三、研究區的選擇

本文擬從糖業發展的程度，選擇日本時代臺灣主要的糖業生產地帶，作為議題分析的實驗場，以釐清日本時代原料採取區域制度對臺灣區域經濟發展的影響，也利於未來後續研究與其他次要的糖業生產地帶進行分析與比較的參考。

8 李小建主編：《經濟地理學》，2版，頁248。

9 李小建主編：《經濟地理學》，2版，頁249。

就日本時代臺灣主要的糖業生產地帶，在日本時代初期，全臺在來糖廬的糖業生產，以鹽水港廳的製糖量與製糖能力發展最佳，即使到了日本時代末期，雖然鹽水港廳地區，在此時的製糖能力並非全臺最佳，但從新式工場數與製糖量來看，該地區在全臺灣仍名列全茅（表1）。

表1 日本時代臺灣主要製糖工業的分布與生產情況

	明治34年（1901）			昭和17年（1942）		
	在來糖廬	製糖量 （千斤）	平均製糖量 （千斤）	新式工場	製糖量 （千擔）	平均製糖量 （千擔）
臺北廳	19	1367	72	1	45	45
宜蘭廳	6	102	17	1	145	145
桃仔園廳	7	69	10	0	0	0
新竹廳	91	1386	15	2	247	123
苗栗廳	60	608	10	1	147	147
臺中廳	21	707	34	6	1313	219
南投廳	32	1552	49	3	609	203
彰化廳	16	768	48	4	2196	549
斗六廳	31	2006	65	5	3113	623
嘉義廳	89	10170	114	3	2074	691
鹽水港廳	185	23299	126	7	3036	434
臺南廳	177	17396	98	5	1882	376
鳳山廳	219	14046	64	4	959	240
蕃薯寮廳	9	586	65	1	413	413
阿緱廳	179	14677	82	3	1188	396
臺東廳	32	91	3	3	666	222
合計	1170	88830	76	49	18067	369

註：昭和17年（1942）仍以明治34年（1901）的行政區劃作統計，以利日本時代初期與末期的比較。

資料來源：明治34年資料—臨時臺灣舊慣調查會：《臨時臺灣舊慣調查會第二部調查經濟資料報告》，（臺北：臨時臺灣舊慣調查會，1905年），頁138；昭和17年資料—臺灣總督府：《昭和17年度臺灣總督府統計書》，（臺北：臺灣總督府，1943年），頁358 - 359。

基於上述的統計資料結果，本文擬選擇自清代以來就是重要甘蔗生產地帶的鹽水港廳為研究範圍（圖1），然而受到大正9年（1920）行政區域調整的影響，本文之後僅以八掌溪與曾文溪之間的鹽水港廳範圍進行分析，該範圍在大正9年以前，為鹽水港廳去除掉八掌溪以北的龍蛟潭堡、白鬚公潭堡部分，而在大正9年以後，則與新營郡、曾文郡、北門郡的轄境相當（圖2）。為行文便利，本文之後即將該範圍以鹽水港地區稱之，以避免與鹽水港廳的範圍相混淆。



圖1 明治34年鹽水港廳範圍



圖2 大正9年臺南州北門、曾文、新營三郡範圍

四、研究時間的選擇

本文在研究時間的選擇上，主要考慮日本時代臺灣米價在甘蔗採購價格中的支配地位。¹⁰日本時代，在臺的日資製糖會社採買甘蔗的價格，是以

10 根岸勉治著，許粵華譯：〈日據時代臺灣之農產企業與米糖相剋關係〉，收於《臺灣經濟史七集》，臺灣研究叢刊68種，（臺北：臺灣銀行經濟研究室，民國48年），頁73。川野重任著，林英彥譯：《日據時代臺灣米穀經濟論》，臺灣研究叢刊102種，（臺北：臺灣銀行經濟研究室，民國58年），頁95。

甘蔗收穫當時的米價高低來決定，¹¹而臺灣的米價又是隨著日本內地的米價變動而變動，因而臺灣島內並沒有所謂的市場獨立性格。¹²到了昭和6年（1931）中日之間發生滿州事件（九一八事件）以後，日本國內的經濟，開始從過去的自由主義轉向為統制主義，¹³更導致了與臺灣農民生計密切相關的米價、蔗價，從以往的自由波動轉向為由日本內地政府的高度統制。簡言之，昭和6年以後，因日本國內統制經濟的影響，臺灣主要農作物的價格起伏，與以往由自由市場決定的模式，有著明顯的階段上差異。

除此之外，昭和5年（1930）嘉南大圳通水後，臺南平原稻米—甘蔗—雜作三年輪作制度的確立，使得稻米與甘蔗的種植受到規範，而非相互競爭的關係，對於製糖業者而言，是個與以往不同的糖業經營條件。¹⁴從積極面來講，由於供水關係，每年平原上部份土地，被強制一定要種植甘蔗，因而平原上的製糖會社，每年都可以獲得一定的甘蔗數量，不用擔心農民不願意種植甘蔗，但從消極面來看，也因供水的關係，平原上甘蔗的種植有一定的面積比例，導致製糖業者不容易配合國際市場景氣，採取增產的經營策略。¹⁵

基於上述兩點，本文排除統制經濟所帶來的影響，僅分析從日本統治臺灣開始到昭和5年（1896 - 1930），即日本涉入戰爭的程度開始深刻以前，屬於日本國內自由米價的階段，來分析原料採取區域制度對鹽水港地區區域經濟發展的影響。

五、研究的途徑

藉由上述區域經濟差異概念的提出，與研究時間、空間選擇的問題釐

11 根岸勉治著，許粵華譯：〈日據時代臺灣之農產企業與米糖相剋關係〉，頁73。川野重任著，林英彥譯：《日據時代臺灣米穀經濟論》，頁95。

12 川野重任著，林英彥譯：《日據時代臺灣米穀經濟論》，頁162 - 168。

13 東嘉生著，周憲文譯：《臺灣經濟史概說》，頁99 - 100。

14 杉野嘉助編纂：《臺灣糖業年鑑》，（臺北：臺灣通信社，1930年8月），頁477。

15 根岸勉治著，許粵華譯：〈日據時代臺灣之農產企業與米糖相剋關係〉，頁74。

清，本文遂以鹽水港地區的宏觀角度，分析該地區在明治29年至昭和5年（1896 - 1930）之間，鹽水港地區內部各原料採取區域的區域經濟發展趨勢。為了達到此研究目的，本文將針對以下4個問題進行分析：

- 1、鹽水港地區內部可以分成幾個原料採取區域？
- 2、鹽水港地區內部原料採取區的區域經濟差異具有何種變化趨勢？與糖業經營的關係為何？
- 3、鹽水港地區的糖業經營，在各個原料採取區內有何不同的經營策略？
- 4、鹽水港地區的區域經濟差異的變遷，對人口遷移等社會發展帶來怎樣的影響？

貳、鹽水港地區的原料採取區

一、原料採取區的劃分

在明治45年（1912），鹽水港地區共有3個新式工場與2個改良糖廊，分別是明治製糖株式會社蕭壠製糖場（明糖蕭壠工場）¹⁶、鹽水港製糖株式會社的岸內製糖場（鹽糖岸內工場）¹⁷、東洋製糖株式會社烏樹林製糖場（東洋烏樹林工場）¹⁸，及前大埔改良糖廊¹⁹與永興噍吧呷、二重溪改良糖

16 明治39年（1906）11月10日創立。參見佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇（臺中：臺灣糖業會，1926年），頁97。

17 原為明治36年（1903）12月，由王雪農為首的臺灣在地資本所建立，明治40年（1907）3月6日由日資為主的鹽水港製糖株式會社繼承其原有業務。參見佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇，頁34 - 36。

18 明治44年（1911）創立，昭和2年（1927）產權轉移至明治製糖株式會社。

19 該改良糖廊的原料採取區範圍，依臺灣總督府府報的公告時間為明治43年8月23日。引自臺灣總督府，《臺灣總督府府報》，第3032號。

廊²⁰。這些新式工場與改良糖廊，將鹽水港地區劃分成5個原料採取區域單位（以下簡稱為原料區）。

由於改良糖廊原料區範圍不大，故本文僅針對3個新式工場的原料區進行分析。在大正9年（1920）以前的原料區，是由許多庄所組成的空間範圍，難以與堡或支廳等上層行政區劃一致，在不得已的情況下，只好採取若該堡大部分的地區，為某一新式工場的原料區時，則將該堡全數劃歸為此新式工場的原料區內。依此方式整理的結果，這3個新式工場原料區的空間單元是：²¹（圖3）

明糖蕭壠工場的原料區：蕭壠堡、漚汪堡、佳里興堡、蘇荳堡、西港仔堡、學甲堡。

鹽糖岸內工場的原料區：鹽水港堡、太子宮堡、鐵線橋堡、茅港尾東堡、茅港尾西堡、果毅後堡、赤山堡、善化里西堡。

東洋烏樹林工場的原料區：下茄苳北堡、下茄苳南堡、哆囉囑西堡、哆囉囑東下堡。

而在大正9年（1920）以後的原料區，是由許多大字所組成的空間範圍，也難以與郡或街庄等上層行政區劃一致，因此，也只好藉由昭和五年（1930 - 1931），嘉南大圳剛通水時，鹽水港地區各街庄的原料甘蔗運送資料，若該街庄收穫之原料甘蔗，大多送往某一新式工場製糖時，則將該街庄歸於該新式工場的原料區（表2）。

20 這兩個改良糖廊的原料採取區範圍，依臺灣總督府府報的公告時間為明治45年1月10日。引自臺灣總督府，《臺灣總督府府報》，第3413號。

21 依此方式整理的結果，哆囉囑東頂堡是前大埔改良糖廊的原料採取區，善化里東堡則是永興礁吧呷、二重溪改良糖廊的原料採取區。故之後行文在比較明治時期蕭壠、岸內、烏樹林原料採取區域的資料時，將不包括該二堡的資料。



圖3 明治45年鹽水港地區各製糖場的原料採取區

底圖資料來源：臺灣總督府臨時臺灣土地調查局調製：《臺灣堡圖》，復刻版（臺北：遠流，1996年）。

表2 昭和五年期鹽水港地區原料甘蔗的收穫量 單位：斤

行政區域		所屬工場	甘蔗收穫量	原料採取區
北門郡	北門庄	明糖蕭壠工場	1885	鹽糖岸內工場
		鹽糖岸內工場	2413	
	學甲庄	明糖蕭壠工場	18890	明糖蕭壠工場
		鹽糖新營工場	9679	
	佳里庄	鹽糖岸內工場	3644	
		明糖總爺工場	29590	
	西港庄	明糖蕭壠工場	65525	
明糖總爺工場		15010		
曾文郡	將軍庄	明糖蕭壠工場	99842	明糖蕭壠工場
		明糖蕭壠工場	44550	
	麻豆街	明糖蕭壠工場	50534	
		明糖蕭壠工場	82918	
	下營庄	明糖蕭壠工場	2770	
		鹽糖新營工場	55569	
	六甲庄	鹽糖新營工場	55569	
鹽糖新營工場		12157		
新營郡	官田庄	鹽糖新營工場	19324	鹽糖岸內工場
		明糖總爺工場	12178	
	大內庄	臺南玉井工場	14142	
		鹽糖新營工場	20422	
	鹽水街	臺灣灣裡工場	1304	
		鹽糖新營工場	28577	
	新營郡	新營庄	鹽糖岸內工場	88765
東洋烏樹林工場			3338	
柳營庄		鹽糖新營工場	59485	
		鹽糖新營工場	89923	
後壁庄		鹽糖新營工場	89923	
		鹽糖岸內工場	10829	
白河庄		東洋烏樹林工場	66283	
番社庄	東洋烏樹林工場	70602		
	陳按察改良糖廊	28259		
			8164	

資料來源：臺南州：《昭和5年臺南州統計書》（臺南：臺南州，1931年），頁226 - 227。

依上述標準，鹽水港地區3個郡17個街庄，分屬新式工場原料區的結果是（圖4）：

明糖蕭壠工場的原料區：北門郡的學甲庄、將軍庄、佳里庄、七股庄、西港庄，與曾文郡的麻豆街為主。

鹽糖岸內工場的原料區：北門郡的北門庄，與曾文郡的下營庄、六甲庄、官

田庄、大內庄，與新營郡的鹽水街、新營庄、柳營庄為主。
東洋烏樹林工場的原料區：新營郡的後壁庄、白河庄、番社庄為主。

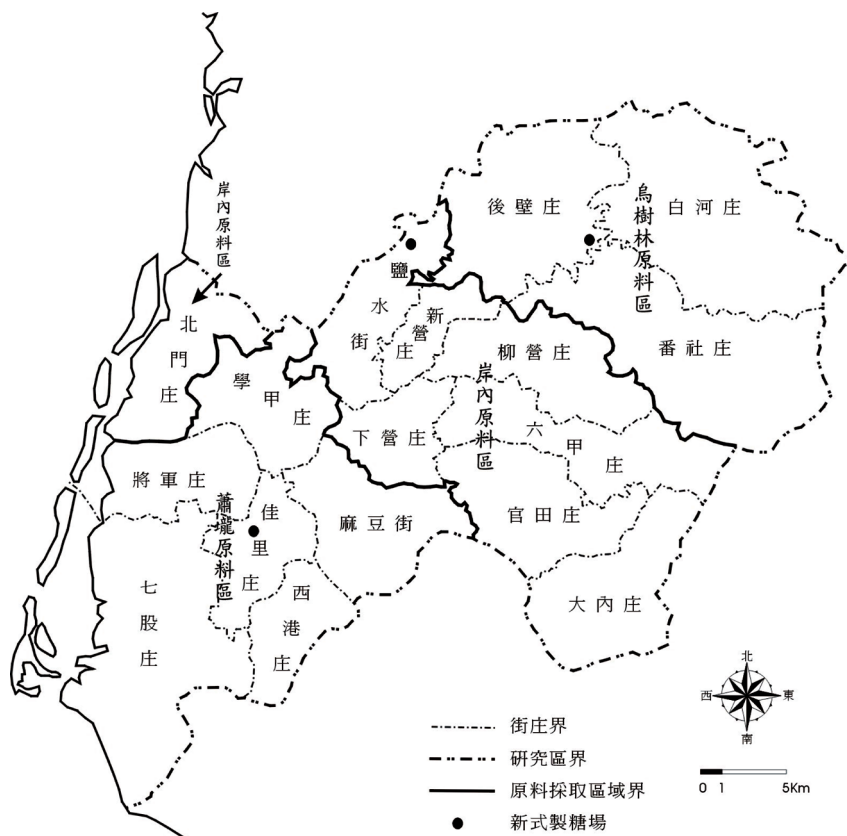


圖4 大正11年鹽水港地區的原料採取區域

簡言之，鹽水港地區約略可以劃分為蕭壩、岸內、烏樹林3個原料區；而藉由對原料區範圍的修正，目的是希望在分析鹽水港地區內部每戶農家的農業產值之時空比較時，能夠將統計單位不一致的誤差降到最低。

二、各原料採取區域的自然環境特色

對於鹽水港地區的蕭壩、岸內、烏樹林3個原料區而言，彼此的自然環

境有著明顯差異，如下說明：

（一）鹽水港地區的自然分區

藉由嘉南平原的演育過程，鹽水港地區的自然環境，由東向西約可分為3個分區：

1、臺地丘陵區

位於嘉南平原東側的臺地丘陵區，為地形學所稱的嘉義丘陵，由於嘉義丘陵屬切割臺地，形成年代久遠，因而丘陵上偶有紅土的分布。²²

該區的河流，普遍呈現掘鑿曲流的河谷地形，是將該區的土石帶至平原堆積的主要營力來源。至於在農業氣候上，則呈現乾季較短、年雨量較多、風速較弱的特性。²³

2、平原區

該區東側大致以山根線，與臺地丘陵區為界，其西側則以荷蘭至清初時期的嘉南地區海岸線為界。由於平原區為距今400年以前，即已陸化的隆起海岸平原，因此基本上都屬於非鹽土的分布範圍，對農作物不致造成太大的傷害，只有在表土以深5寸至1尺2寸處，有一層約7寸至1尺2寸厚，妨礙水分、空氣通過的暗褐色黏性物質堆積，此種土壤俗稱臺灣黏土，亦有人稱看天田土，²⁴是農業整地時的一大障礙。

該區的河流呈現掘鑿曲流的特性，但因河床坡度平緩，一方面被居民作築壩貯水的利用，成為重要的灌溉水源（圖5），但另一方面，每逢夏季暴雨時，除了可能造成的洪災外，其往往會加速掘鑿曲流河岸邊坡的崩塌，進一步造成農田、聚落的流失。至於在農業氣候上，則屬於臺地丘陵區與鹽土

22 參見林朝棨：《臺灣省通志稿 卷一 土地志地理篇》（臺北：臺灣省文獻委員會，民國46年），頁102。

23 以白河鎮關子嶺測站為例，年均溫21℃，年雨量2782mm，年平均風速0.9m/sec。參見中央氣象局：《中華民國89年氣候資料年報 第一部份—地面資料》（臺北：中央氣象局，民國90年6月），頁57 - 59、73 - 107、131 - 136。

24 佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇，頁45。

沼澤區的過渡類型。²⁵

3、鹽土沼澤區

該區位於嘉南平原的最西側，是近400年來的潟湖，受到河流改道或其他因素影響，慢慢地沙土壓積所形成的。一般而言，鹽土沼澤區的鹽土，其土壤中的可溶性鹽類，可伴隨著地下水的移動而排除，因此，當嘉南大圳通水後，原本鹽分地帶倚靠河水、雨水的天然洗鹽方法，隨著大圳的灌溉與排水過程，地下水補助量得以增加，進而促進地下水的流動，將過多的可溶性鹽類帶走。²⁶

以鹽土沼澤區的鹽土分佈變遷而言，在日本時代初期的鹽土調查報告中，由於缺乏土壤圖的繪製，僅知在牛稠溪到急水溪之間的樸子腳（今朴子鎮）、學甲藔（今學甲鎮平西里）以西地區，與急水溪到曾文溪之間的北門、學甲、大藔（今七股大寮村）一帶等地，多屬鹽土的分布地區，²⁷但是到民國60年（1971）左右繪製的土壤圖，上述的鹽土分布地區，範圍已有明顯的縮小（圖5）。

25 以柳營鄉新營蔗驗場測站為例，年均溫23.2℃，年雨量1833.5mm，9月至隔年4月為乾季（依月雨量與月蒸發量計算），年平均風速1.8m/sec。參見中央氣象局：《中華民國89年氣候資料年報 第一部份—地面資料》，頁57 - 59、73 - 107、131 - 136。

26 澁谷紀三郎：《亞爾加里土壤中可溶性鹽類ノ集積狀態ニ就テ》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1915年），頁2。

27 澁谷紀三郎：《亞爾加里土壤中可溶性鹽類ノ集積狀態ニ就テ》，頁32 - 35。

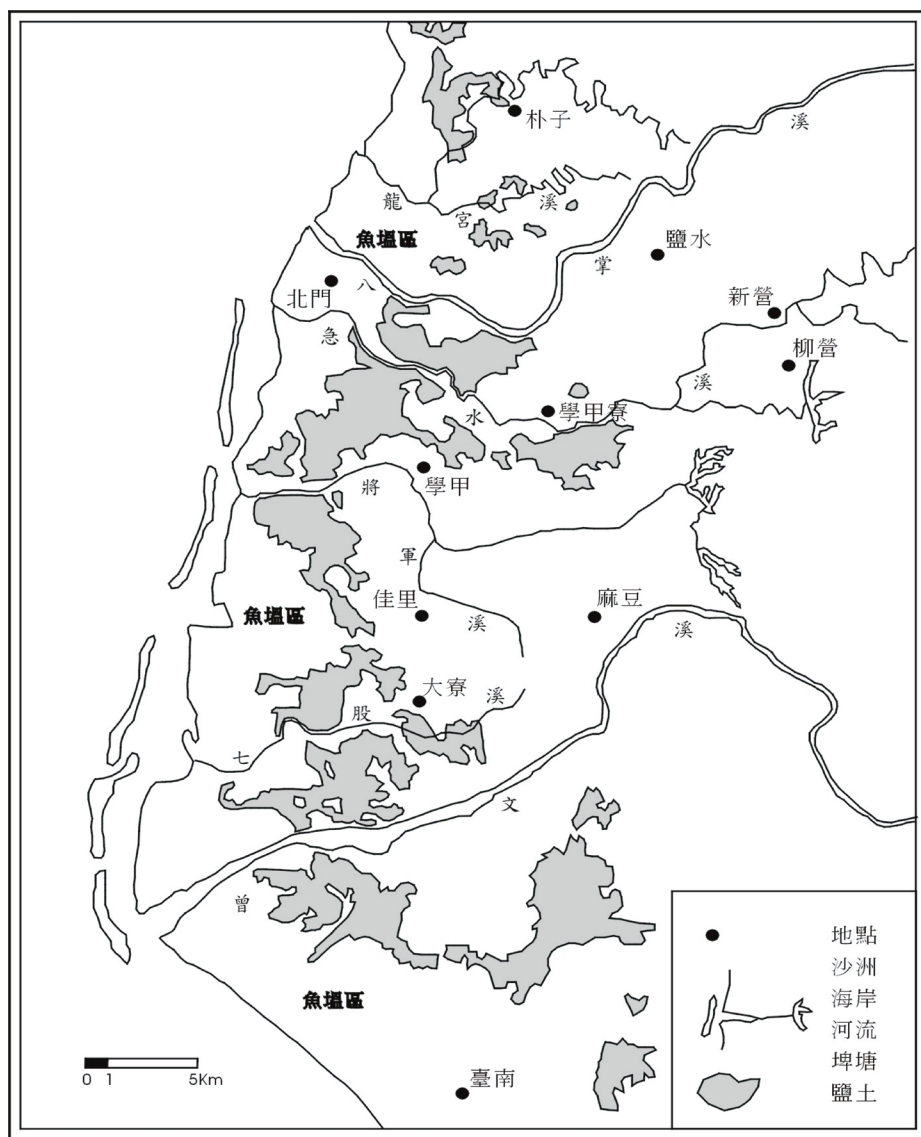


圖5 民國60年鹽水港地區鹽土分布

資料來源：農業試驗所：《1/25000土壤圖》（臺北：農業試驗所，民國60年左右）。

該區的河流，多屬上述平原區河流的延長河河段，流路彎曲較小，蓋呈直線狀，且多成單流情況，²⁸但因地勢平坦，每逢夏季暴雨時，除了可能造成的洪災外，夾帶的沙礫沉積物，有時使主流道快速淤積，導致河流偶爾發生小規模的改道情形（圖5），²⁹直到日本、民國時代建立排水、堤防設施後，這些下游河道流路才被固定住，對農田、聚落的災害才降到最低。至於在農業氣候上，則呈現乾季較長、年雨量較少、風速較強的特性。³⁰

（二）各原料採取區域的自然環境特色

藉由上述的自然分區，這3個原料區的自然環境特色，分述如下：

1、蕭壠原料區

以鹽土沼澤區為主體，平原區較為次要，而一般所稱的鹽分地帶，除了北門庄之外，其餘地區皆屬於該原料區。簡單來說，蕭壠原料區的土壤性質，除河流經過地區，因天然洗鹽的作用，少有鹽土的分布，其餘地區基本上都屬於鹽土的分布範圍，對農作物生長有相當大的傷害；另外，在農業氣候上，則呈現乾季較長、年雨量較少、風速較強的特性。

因此，從農業生產的角度，蕭壠原料區所要面對的問題，將是鹽分地、排水不佳的土壤問題，與水資源不足的農業用水問題。

2、岸內原料區

以平原區為主體，鹽土沼澤區與臺地丘陵區則較為次要；至於在農業氣候上，則呈現蕭壠與烏樹林原料區的過渡型態。

因此，從農業生產的角度，岸內原料區所要面對的問題，將是看天田土壤硬盤的問題，水資源不足的農業用水問題不如蕭壠原料區來的嚴重。

28 參見林朝榮：《臺灣省通志稿 卷一 土地志地理篇》（臺北：臺灣省文獻委員會，民國46年），頁101。

29 參見張瑞津等：〈臺灣西南部臺南海岸平原地形變遷之研究〉，《國立臺灣師範大學地理學研究報告》，26期（民國85年11月），頁99。

30 以北門鄉北門鹽場測站為例，年均溫24.3℃，年雨量1457.6mm，9月至隔年4月為乾季（依月雨量與月蒸發量計算），年平均風速7.5m/sec。參見中央氣象局：《中華民國89年氣候資料年報 第一部份—地面資料》（臺北：中央氣象局，民國90年6月），頁57 - 59、73 - 107、131 - 136。

3，烏樹林原料區

以平原區與臺地丘陵區為主體的地區；至於在農業氣候上，則呈現乾季較短、年雨量較多、風速較弱的特性。

因此，從農業生產的角度，烏樹林原料區所要面對的問題，除了看天田土壤硬盤的問題，還包括丘陵地上沃度較低的紅土問題，相對地，該區較無水資源不足的農業用水問題。

叁、鹽水港地區的區域經濟差異

為了了解鹽水港地區3個原料區的區域經濟差異，有關平均每戶農家的農業產值資料的計算，如下所示：

在明治後期，由於並無農業產值的統計資料，故農業產值以臨時臺灣土地調查局，於明治38年（1905）所刊行的《田收穫調查書》與《畑收穫調查書》，其中的收穫金來代替；大正中葉以後，在臺南州統計書中，已有各街庄完整的農業產值資料，故本文直接引用之。

一、區域經濟差異的變動趨勢

在明治38年（1905），當時的鹽水港地區，其每戶農家的農業產值為100.06圓，而內部的蕭壠、岸內、烏樹林3個原料區的每戶農家農業產值，則分別為76.36圓、121.64圓、122.87圓；也就是說，位於最西部、屬鹽分地帶、水資源不足、農業生產條件最不理想的蕭壠原料區，其每戶農家的農業產值在先天上就不如其他兩個地區。

若再將這3個原料區的每戶農家農業產值，與鹽水港地區平均值相除以後，最後所得到的相對值，彼此間進行變異數的計算，可以得到這3個原料區的每戶農家農業產值差距，其變異數為0.047，依同樣的方式，繼續計

算大正11年至昭和5年（1922 - 1930），3個原料區平均每戶農家的農業產值差距，其變異數則從大正11年（1922）的0.014，漸漸上升到昭和5年（1930）的0.069（表3）。

表3 鹽水港地區每戶農家農業產值的時空變遷

		每戶農家農業產值								
原料採取區域		明38	大11	大12	大13	大14	昭2	昭3	昭4	昭5
蕭壠	實際值	76.36	158.29	165.45	166.35	171.81	184.33	164.42	182.90	197.93
岸內		121.64	182.14	219.06	235.37	270.40	273.52	255.88	267.18	322.04
烏樹林		122.87	208.89	215.85	224.39	229.84	278.45	230.37	219.89	185.64
鹽水港地區		100.06	177.35	194.95	202.42	216.08	233.08	207.85	217.23	234.09
蕭壠	相對值	0.763	0.893	0.849	0.822	0.795	0.791	0.791	0.842	0.846
岸內		1.216	1.027	1.124	1.163	1.251	1.174	1.231	1.230	1.376
烏樹林		1.228	1.178	1.107	1.109	1.064	1.195	1.108	1.012	0.793
3區變異數		0.047	0.014	0.016	0.022	0.035	0.034	0.034	0.025	0.069

註：缺大正15年（1926）資料

資料來源：臨時臺灣土地調查局，《田收穫查定書》（臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年）；臨時臺灣土地調查局，《畑收穫查定書》（臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年）；臺南州，各年度《臺南州統計書》。

由上所述，從明治38年（1905）以後，蕭壠、岸內、烏樹林3個原料區的每戶農家農業產值，彼此間的差距似乎有縮減的情形，但因此階段並無詳細的統計資料，故不得而知變動趨勢；但是自大正11年（1922）以後，一直到昭和5年（1930），3個原料區的每戶農家農業產值，彼此間的差距或高或低，但開始出現擴大的趨勢。

因此，雖然在大正中葉以後，3個原料區的每戶農家農業產值，都呈現成長的趨勢，但是三區的成長速度並不一致，最終導致了3個原料區的每戶農家農業產值差距開始擴大。這其中以岸內原料區的成長最為快速，從大正11年到昭和5年（1922 - 1930），其每戶農家的農業產值從182.14圓提高到

322.04圓，增加了76.81%，蕭壠、烏樹林原料區較為遲緩，其中蕭壠原料區，在同時段從158.29圓提高到197.93圓，增加了25.04%，至於烏樹林原料區，在同時段的變化率起伏相當地大，若只考慮提高的部分，其從208.89圓提高到昭和2年（1927）的278.45圓，增加了33.30%（表3）。

由於3個原料區的每戶農家農業產值，成長速度並不一致，其中每戶農家農業產值最低的蕭壠原料區，成長速度要比其他兩區為慢，因此，在每戶農家的農業產值上，蕭壠原料區一直都是三區中最低的一區，僅在昭和5年（1930）曾比烏樹林原料區稍高。

簡言之，在日本時代初期，蕭壠原料區因地處鹽分地帶，農業生產條件不佳，導致其每戶農家的農業產值低於其他兩區；這種情況，到了大正中葉之後，更因3個原料區每戶農家的農業產值之成長速度彼此不同，導致蕭壠原料區與其他兩區的差距，有愈來愈擴大的情形發生。

由於在昭和5年（1930）嘉南大圳通水前，3個原料區的自然環境並無太大的變遷，但是每戶農家的農業產值卻是逐漸擴大，此統計結果說明了鹽水港地區內部每戶農家農業產值的空間差距，已不能完全歸咎於自然環境不佳所造成的結果，其勢必還與其他因素相關。

二、每戶農家農業產值差距擴大的原因

基本上，每戶農家農業產值的計算，是由農業產值除以農家戶數後所得到的結果，因此，就影響一地區每戶農家農業產值高低的因素而言，即包括了該地區的農家戶數與農業產值兩項，通常每戶農家農業產值與農家戶數，二者呈現負相關的關係，而每戶農家農業產值與農業產值，二者則是呈現正相關的關係。簡言之，造成每戶農家農業產值空間差異的因素，如果不是農家戶數的空間差異所造成，那就一定是農業產值的空間差異所造成。

藉由大正中葉以後，鹽水港地區3個原料區之間，有關農業產值的差距、農家戶數的差距與每戶農家農業產值的差距，三項變異數的變動趨勢相

互比較後，可以清楚地看到，每戶農家的農業產值差距之變動趨勢，與農業產值差距之變動趨勢較為符合，而與農家戶數之變動趨勢明顯有別（表4、圖5）。

也就是說，至少在大正中葉以後，鹽水港地區內部每戶農家農業產值差距的擴大，是因農業產值差距擴大所造成的結果。

表4 鹽水港地區各原料採取區域農業產值、農家戶數的時空變遷 單位：圓、戶

原料採取區域		明38	大11	大12	大13	大14	昭2	昭3	昭4	昭5	
農 業 產 值	蕭壠	實	1112392	2310933	2399383	2445780	2556593	2799535	2556000	2853000	3085000
	岸內	際	999061	2070798	2529084	2647471	2754306	2787966	2720000	2757000	3366000
	烏樹林	值	904469	1482290	1543120	1630185	1760129	2013777	1684000	1658000	1363000
	鹽水港地區		3015922	5864021	6471587	6723436	7071028	7601278	6960000	7268000	7814000
	蕭壠	相	1.107	1.182	1.112	1.091	1.085	1.105	1.102	1.178	1.184
	岸內	對	0.994	1.059	1.172	1.181	1.169	1.100	1.172	1.138	1.292
	烏樹林	值	0.900	0.758	0.715	0.727	0.747	0.795	0.726	0.684	0.523
	3區變異數		0.007	0.032	0.041	0.039	0.033	0.021	0.038	0.050	0.116
農 家 戶 數	蕭壠	實	14567	14599	14502	14703	14880	15188	15546	15599	15586
	岸內	際	8213	11369	11545	11248	10186	10193	10630	10319	10452
	烏樹林	值	7361	7096	7149	7265	7658	7232	7310	7540	7342
	鹽水港地區		30141	33064	33196	33216	32724	32613	33486	33458	33380
	蕭壠	相	1.45	1.32	1.31	1.33	1.36	1.40	1.36	1.40	1.40
	岸內	對	0.82	1.03	1.04	1.02	0.93	0.94	0.95	0.93	0.94
	烏樹林	值	0.73	0.64	0.65	0.66	0.70	0.67	0.65	0.68	0.66
	3區變異數		0.102	0.078	0.075	0.075	0.075	0.091	0.092	0.090	0.093

註：缺大正15年（1926）資料

資料來源：臨時臺灣土地調查局，《田收穫查定書》（臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年）；臨時臺灣土地調查局，《畑收穫查定書》（臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年）；臺南州，各年度《臺南州統計書》。

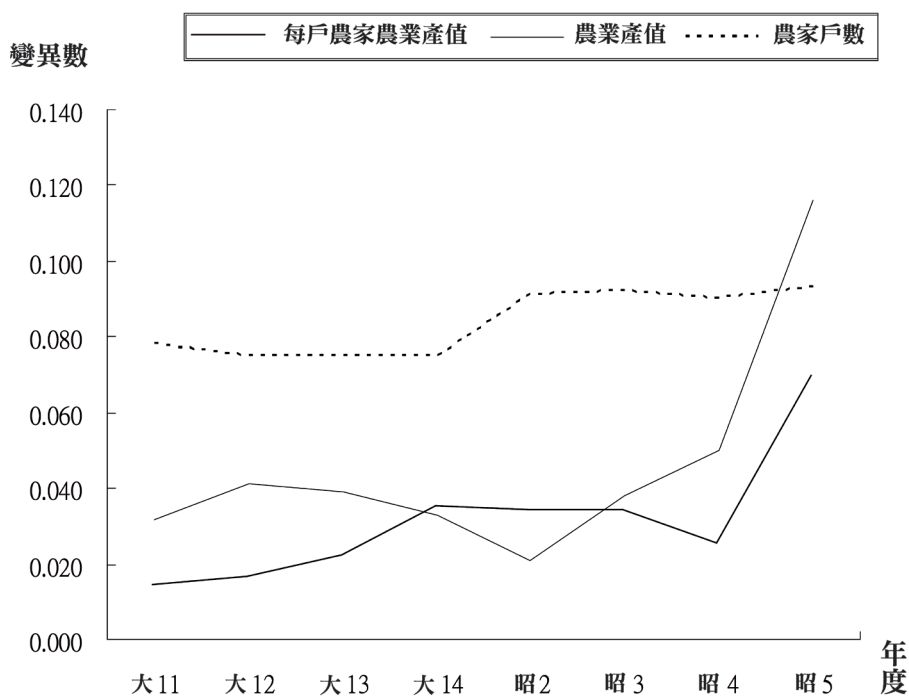


圖5 鹽水港地區每戶農家農業產值、農業產值、農家戶數差距的變遷

三、農業產值空間差異形成與糖業經營的關係

在分析農業產值與作物生產的關係時，由於明治後期並無明確的作物產值資料，故各種作物的生產以產量代替；類似的情況也發生在大正中葉以後的資料收集上，當時雖然有農業產值的資料，但是因沒有甘蔗的產值資料，因此，各種作物的生產也以產量代替。

（一）明治後期農業產值差異的形成

首先，將明治38年（1905）鹽水港地區各堡的稻米、甘藷、甘蔗產

量、總收穫金，進行各個原料區的等級排列（等級一），與整個鹽水港地區的等級排列（等級二）（表5），之後即可進行無母數相關分析，³¹由於考慮各原料區的對比，故顯著水準以0.05為依據。

表5 明治38年鹽水港地區稻米、甘薯、甘蔗產量、總收穫金的等級排序

原料採取區域		稻米 產量 (石)	等 級 一	等 級 二	甘薯產量 (斤)	等 級 一	等 級 二	甘蔗產量 (斤)	等 級 一	等 級 二	總收穫金 (圓)	等 級 一	等 級 二
蕭 壠	學甲堡	5868	2	3	2775160	2	11	11164716	2	9	120325	2	10
	佳里興堡	7193	4	6	3009000	3	12	16974038	3	13	125939	4	12
	漚汪堡	5527	1	2	2176000	1	10	7107964	1	7	114421	1	9
	蕭壠堡	6452	3	5	3493650	4	13	20140206	4	15	121499	3	11
	西港仔堡	9684	6	10	6571520	5	17	24427296	5	16	334192	6	18
	蘇荳堡	9508	5	9	9440000	6	18	36504390	6	18	278087	4	17
岸 內	鹽水港堡	8464	4	8	5141000	8	15	19730508	8	14	136140	7	13
	太子宮堡	4419	1	1	915300	5	5	7230237	6	8	72433	5	6
	鐵線橋堡	21296	7	13	2146500	7	9	12924640	7	10	172053	8	16
	茅港尾東堡	12180	5	11	573400	3	3	4266140	2	3	43772	3	4
	茅港尾西堡	6057	2	4	615900	4	4	1621121	1	1	62539	4	5
	果毅後堡	17760	6	12	331500	2	2	6939321	5	6	43474	2	3
	赤山堡	94127	8	17	1057950	6	6	6290473	4	5	78328	6	7
	善化里東堡	7564	3	7	179850	1	1	4507405	3	4	21896	1	1
烏 樹 林	下茄苳北堡	71897	3	13	4861000	2	14	25831824	1	17	168399	4	15
	下茄苳南堡	106627	4	18	5640500	1	16	16184225	2	12	154944	3	14
	哆囉囑西堡	21654	1	14	1968000	3	8	15349664	3	11	81911	2	8
	哆囉囑東下堡	21842	2	15	1076000	4	7	4130630	4	2	25601	1	2

註1：哆囉囑東頂堡主要屬前大埔改良糖廠的原料採取區，善化里東堡則是永興噍吧嘓、二重溪改良糖廠的原料採取區，故不列入比較。

註2：等級一為各原料採取區域內的排序，等級二為鹽水港地區的排列。

資料來源：臺灣總督府：《明治38年臺灣總督府統計書》（臺北：臺灣總督府，1906年）；臨時臺灣土地調查局：《田收穫查定書》（臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年），頁301-317；臨時臺灣土地調查局，《畑收穫查定書》（臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年），頁311-340。

依上述方式分析的結果，在0.05顯著水準下，可知鹽水港地區總收穫金的空間差異，與甘藷產量的空間差異，關係最為密切，甘蔗產量次之，

31 由於原料區內的行政區樣本數過少，因此，不適合採取皮爾森相關分析，故本文採取無母數相關分析中的等級相關檢定法（Rank-Correlation Method）。此外，由於烏樹林原料區樣本數過少，故其計算結果僅能充作參考。等級相關檢定法，係將一數列依其數值大小作等級排列，轉換成等級數值，接著再以等級數值來進行兩個變數的相關分析；其次，利用史弼曼（Spearman）等級相關係數公式，取得相關係數；最後，再依t分配進行檢定，分析其顯著水準。參見張碧波：《推理統計學》，增訂再版（臺北：三民，民國72年），頁492-495。

但與稻米產量的空間差異，則無任何關係（表6）。明顯可知，在明治38年（1905），就鹽水港地區整體的耕地而言，造成其內部農業產值的空間差異，是與甘薯產量的空間差異，有比較密切的關係（ $r=0.9009$ ），甘蔗的影響雖然也重要（ $r=0.8720$ ），但比甘藷稍微低一點點。

表6 明治38年鹽水港地區及其原料採取區域作物產量與農業產值的相關性

		稻米產量	甘薯產量	甘蔗產量
鹽水港地區	總收穫金	0.1269	0.9009*	0.8720*
蕭壠原料區	總收穫金	0.9714*	0.8000**	0.8000**
岸內原料區	總收穫金	0.3095	0.9762*	0.6429**
烏樹林原料區	總收穫金	0.6000	0.8000	1.0000

*表示達到0.01顯著水準，**表示達到0.05顯著水準。

註：烏樹林原料區樣本數過少，僅供參考。

若再以各原料區來看，蕭壠原料區總收穫金的空間差異，雖然都與稻米、甘藷、甘蔗產量的空間差異關係密切，但是其中卻是以與稻米的關係最密切；至於在岸內原料區內，則與甘薯產量的關係較為密切；而烏樹林原料區，則是與甘蔗產量比較有關（表6）。

簡言之，影響明治後期鹽水港地區農業產值的空間差異，是以甘薯產量最為重要，至於蕭壠、岸內、烏樹林原料區內部農業產值的空間差異，則分別與稻米、甘藷、甘蔗產量比較有關。

（二）大正中葉農業產值差異的形成

為了了解大正中葉各種作物與農業產值的關係，以下繼續分析大正11年（1922），鹽水港地區各街庄的稻米、甘藷、甘蔗產量與農業產值的關係，由於考慮各原料區的對比，故顯著水準仍以0.05為依據。

依上述方式分析的結果，在0.05顯著水準下，可知鹽水港地區農業產值

的空間差異，與甘蔗產量的空間差異，關係最為密切，稻米產量次之，而與甘薯產量無關（表7）。明顯可知，在大正11年（1922），造成鹽水港地區內部農業產值的空間差異，是與甘蔗產量的空間差異有比較密切的關係（ $r = 0.6078$ ），稻米的影響雖然也有相關（ $r = 0.4632$ ），但比甘蔗要來的低一些。

表7 大正11年鹽水港地區及其原料採取區域作物產量與農業產值的相關性

		稻米產量	甘薯產量	甘蔗產量
鹽水港地區	農業產值	0.4632**	0.3260	0.6078*
蕭壠原料區	農業產值	0.6000	- 0.1429	0.7714**
岸內原料區	農業產值	0.3095	0.4286	0.7857*
烏樹林原料區	農業產值	0.5000	0.5000	0.5000

*表示達到0.01顯著水準，**表示達到0.05顯著水準。

註：烏樹林原料區樣本數過少，僅供參考。

若再以各原料區來看，蕭壠原料區農業產值的空間差異，僅與甘蔗產量的空間差異關係密切；在岸內原料區內，也是與甘蔗產量有關；而烏樹林原料區，相對其他兩區，其與甘蔗產量似乎並不密切（表7）。

因此，影響大正中葉鹽水港地區農業產值的空間差異，甘蔗已是最重要的作物，這種影響性，也可以在鹽水港地區內部的蕭壠、岸內原料區見到。相對地，甘藷農業的發展，在整個鹽水港地區及其內部的蕭壠、岸內原料區，對農業產值的空間差異，已沒有太大的影響性。

（三）昭和前期農業產值差異的形成

為了了解昭和前期各種作物與農業產值的關係，以下繼續分析昭和5年（1930），鹽水港地區各街庄的稻米、甘藷、甘蔗產量與農業產值的關係，由於考慮各原料區的對比，故顯著水準以0.05為依據。

依上述方式分析的結果，在0.05顯著水準下，可知鹽水港地區農業產值的空間差異，與甘蔗產量的空間差異，關係最為密切，而與稻米、甘薯產量無關（表8）。明顯可知，在昭和5年（1930），造成鹽水港地區內部農業產值的空間差異，是與甘蔗產量的空間差異，有比較密切的關係（ $r=0.4779$ ）。

表8 大正11年鹽水港地區及其原料採取區域作物產量與農業產值的相關性

		稻米產量	甘薯產量	甘蔗產量
鹽水港地區	農業產值	0.3750	0.2010	0.4779**
蕭壠原料區	農業產值	0.5429	0.2571	0.6000
岸內原料區	農業產值	0.2857	0.5238	0.4048
烏樹林原料區	農業產值	0.5000	0.5000	1.0000

*表示達到0.01顯著水準，**表示達到0.05顯著水準。

註：烏樹林原料區樣本數過少，僅供參考。

雖然在昭和前期，鹽水港地區甘蔗農業對農業產值空間差異的影響，比起糧食作物的稻米、甘藷，還是有其重要性，但在程度上，已不如大正中葉來的明顯，此點可從相關係數的變化看到，其相關係數從0.6078變成0.4779。

若再以各原料區來看，蕭壠、岸內原料區農業產值的空間差異，與稻米、甘藷、甘蔗產量已無太大的關係；因此，這兩個原料區，原本在大正中葉，其農業產值的空間差異與甘蔗產量的相關程度，至昭和初期已經降低了許多（表8）。

因此，影響昭和前期鹽水港地區農業產值的空間差異，仍然是以甘蔗為

最重要的作物，但這種影響性，勉強只能夠在蕭壩、烏樹林原料區見到³²。

（四）農業產值空間差異的形成

藉由上述3個時期的分析，可以發現鹽水港地區農業產值的空間差異，在明治後期，主要是與甘藷產量的空間差異關係最密切，甘蔗僅位於次要的地位；但至大正中葉以後，到昭和前期以前，甘蔗產量的空間差異，則扮演相當重要的角色。簡言之，至大正中葉以後，甘蔗農業是造成鹽水港地區農業產值空間差異的重要因素。

至於在鹽水港地區的內部，也可以清楚地發現蕭壩原料區農業產值的空間差異，雖然在明治後期，與稻米、甘藷、甘蔗產量的空間差異皆有關係，但至大正中葉以後，到昭和前期以前，則僅與甘蔗產量有關；因此，不論在哪個階段，甘蔗農業對蕭壩原料區農業產值的空間差異性，都一直佔有重要的地位。

相對地，岸內、烏樹林原料區農業產值的空間差異，與甘蔗產量的關係，並不如蕭壩原料區那麼的絕對，如岸內採取區只有在大正中葉關係比較密切，而烏樹林原料區則是在明治後期與昭和前期比較有關；因此，甘蔗農業對岸內、烏樹林原料區農業產值的空間差異性，其影響並不如蕭壩原料區般的重要。

簡言之，藉由上述的分析，可以知道在新式工場興起以後，隨之而來的甘蔗農業發展，的確對鹽水港地區內部的農業產值差距的形成，帶來一定的影響。不僅如此，此種影響過程，蕭壩原料區又比岸內、烏樹林原料區來的深刻許多，明顯可知，明治後期以後甘蔗農業對蕭壩原料區的經濟發展，實有相當重要的影響性。

32 之所以稱為勉強可以見到，是因為蕭壩原料區甘蔗產量的相關係數，雖未達0.05的顯著水準，但比甘藷產量、稻米產量的相關係數要來的高；而烏樹林原料區的相關係數則為1.0000，應是密切相關，但是因樣本數過少，故只能供作參考。

肆、鹽水港地區糖業經營策略的區域差異

在原料採取區域制度下，每個製糖會社所制定的糖業經營策略，由於只適用在該新式工場的原料區內，因此，每個製糖會社在面對原料區內特有的地形、氣候等農業生產條件時，就會擬定不同的糖業經營策略，自然在糖業發展的成效上，會造成原料區彼此之間的差異。

依照日本時代糖業專家的整理，為了促使單位面積甘蔗產量的提昇，通常會採取栽培方法的改善、甘蔗品種的改良與普及、土地的改良、灌溉排水設施的建立、施肥的研究與害蟲的驅除等的糖業發展措施。³³其中有些糖業發展措施，在臺灣各地的施行過程，並沒有明顯的空間差異，如栽培方法的改善、施肥的研究、害蟲的驅逐；有些糖業發展措施則是有明顯的空間差異，如甘蔗品種的改良與普及、灌溉排水設施的建立、土地的改良等。

一、甘蔗品種的改良與普及

日本時代臺灣在甘蔗品種改良事業的發展，大致呈現大正中葉以前，是玫瑰竹蔗普遍種植階段，大正中葉以後，是爪哇實生種的細莖種普遍種植階段，到了昭和初期以後，則是爪哇實生種的大莖種普遍種植階段，一直到中日戰爭末期，則又改以臺灣實生種為主。

（一）甘蔗品種改良的時空差異

在大正7、8年（1918 - 1919）左右，當時臺灣全島的原料甘蔗品種，已經改以爪哇細莖種為主，同一時期的蕭壠原料區，則因早在大正4年（1915）明糖即積極廣泛推廣爪哇細莖種，而成為臺灣採用爪哇細莖種的

33 小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，（東京：東洋經濟新報社，1930年7月），頁3 - 4。

先驅地區之一，³⁴大約經過3年的時間，蕭壠原料區的原料甘蔗品種，已經由爪哇細莖種取代了原有的玫瑰竹蔗，然而當時的岸內、烏樹林兩個原料區，原料甘蔗的品種卻仍然以玫瑰竹蔗為主（表9）。明顯可知，這也呼應前一節，甘蔗生產對於蕭壠原料區經濟發展的重要性，要大於另兩個原料區，以致對於品種的汰換需求較高。

表9 鹽水港地區製糖場的甘蔗品種種植面積

單位：甲

		大7	大12-13	大13-14	大15-昭2	昭2-3	昭3-4	昭4-5	昭5-6
蕭壠原料區	玫瑰竹蔗	1636	0	0	0	0	-	-	-
	爪哇細莖種	3479	4481	4496	3299	2659	984	94	0
	爪哇大莖種	-	0	0	70	1372	4402	4780	3792
	臺灣實生種	-	21	0	0	0	0	0	0
	其他	248	3	3	0	1	1	0	4
岸內原料區	玫瑰竹蔗	4302	0	0	0	0	-	-	-
	爪哇細莖種	3100	8721	7134	495	1660	408	0	0
	爪哇大莖種	-	0	0	367	3411	6491	6488	5573
	臺灣實生種	-	89	463	1401	1946	934	0	0
	其他	-	19	55	31	1	2	26	173
烏樹林原料區	玫瑰竹蔗	2186	83	43	17	21	-	-	-
	爪哇細莖種	160	2433	2020	1077	433	113	0	0
	爪哇大莖種	-	0	20	358	1188	1751	2050	1537
	臺灣實生種	-	21	84	137	163	175	0	0
	其他	-	6	5	3	1	5	18	0

註：無大正14 - 15年期資料；- 表示無此統計項目

資料來源：大正7年資料—臺灣總督府民政部殖產局：《第三回製糖會社農事主任會議答申》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1919年），頁104 - 107。大正12年以後資料：歷年來的臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣糖業統計》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局）。

34 佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇，（臺中：臺灣新聞社，1926年），頁104。

隨著爪哇細莖種的推廣，至少到了大正十二年期（1923 - 24），鹽水港地區的岸內、烏樹林兩個原料區，其原料甘蔗的品種，也都已經改以爪哇細莖種為主；但是自大正十三年期開始（1924 - 25），關於新品種的爪哇大莖種，其栽種的引進，卻反倒是以烏樹林原料區最先開始，到了昭和二年期（1927 - 28），岸內原料區的甘蔗品種，也已經以大莖種為主；相對於大正中葉，此時蕭壠原料區的甘蔗品種變革，明糖的態度反而顯得較為遲緩，³⁵直到昭和三年期（1928 - 29），原料區內才以大莖種的種植為主（表9）。

雖然大莖種的普遍種植，在3個原料區之間只相差1年的時間，但若將蕭壠原料區與另兩個原料區比較時，蕭壠原料區在昭和初年對細莖種的汰換速度，反而是慢於之前大正中葉玫瑰竹蔗的汰換速度。

（二）甘蔗品種改良與單位面積產量的關係

實際上，大莖種在蕭壠原料區的推廣，並不如另兩個原料區順利，主要關鍵在於大莖種品種的特性方面。雖然單就單位面積的產量，不論在何種自然環境，大莖種的單位面積產量要高於細莖種，³⁶但是大莖種的耐風性並不佳，而且需水量較多，³⁷因此，對於平均風速較強、乾季較長、年雨量較少的蕭壠原料區，明糖為了擔心暴風雨對大莖種所帶來的災害可能，所以對於大莖種栽種的獎勵上，並不如其他原料區來的積極。³⁸就如在昭和四年期（1929 - 30）的蔗作獎勵規程上，當時鹽糖對岸內原料區甘蔗品種的獎勵，僅限於大莖種，³⁹但是明糖對蕭壠原料區甘蔗品種的獎勵，除大莖種

35 小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，頁103。

36 杉野嘉助編纂：《臺灣糖業年鑑》，頁106。

37 阿部留太：《臺灣糖業視察記》，（東京：經濟雜誌ダイヤモンド社，1930年），頁106。于景讓：〈臺灣米糖比價之研究〉，《臺灣銀行季刊》，5卷4號（民國43年），頁28。

38 阿部留太：《臺灣糖業視察記》，頁104、106。

39 臺灣糖業研究會：〈蔗作獎勵號〉，《糖業》，169期（1929年），頁27。

外，尚包括了細莖種，⁴⁰翌年獎勵的對象，才全數限定為大莖種。⁴¹

由上所述，可知鹽水港地區各原料區品種改良與普及的時間，呈現出明顯的區域差異，而其對各原料區的單位面積甘蔗產量的情形，也帶來了一定的影響。就如在大正時期的爪哇細莖種種植階段，蕭壠原料區不論是自作蔗園，或是一般蔗園，其單位面積甘蔗產量都大於岸內、烏樹林兩個原料區（表10）。尤其是蕭壠工場所處分的原料區，雖多屬鹽土沼澤區，再加上自作蔗園面積不到5甲，故只從一般蔗園來看，其單位面積產量，比起另兩個原料區，大致存在著一定的優勢。因此，在爪哇細莖種種植階段，細莖種對鹽土的適應性極強，因而對多鹽土沼澤的蕭壠原料區，其甘蔗的單位面積產量，並不輸給其他兩個原料區。

40 臺灣糖業研究會：〈蔗作獎勵號〉，《糖業》，169期（1929年），頁16。

41 臺灣糖業研究會：〈蔗作獎勵號〉，《糖業》，169期（1929年），頁39。

表10 鹽水港地區自作蔗園與一般蔗園的單位面積甘蔗產量 單位：斤/甲

	蕭壠原料區				岸內原料區				烏樹林原料區	
	蕭壠、總爺工場				新營、岸內工場				烏樹林工場	
	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園
大5-6年	56085		61020		84936		65914		67568	68549
大6-7年	67119		44374		32167		39715		20033	34137
大7-8年	69913		47418		45917		46689		48606	43873
大8-9年	115223		47795		44220		44804		46460	42745
大9-10年	56502		56546		44515		44800		49596	36396
	蕭壠工場		總爺工場		新營、岸內工場				烏樹林工場	
	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園
大10-11年	-	43570	73080	50220	40950		41040		49480	38750
大11-12年	59454	62984	99852	67723	70316		47557		95251	45518
大12-13年	-	63881	106623	75788	82549		67008		138329	61812
大13-14年	-	78619	104035	78667	83888		69114		90207	59110
	蕭壠工場		總爺工場		新營工場		岸內工場		烏樹林工場	
	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園
大14-15年	82436	74177	57601	75442	105647	80517	89532	82463	107812	72236
昭1-2年	77133	66883	78273	75283	88308	71026	42160	68588	93917	64675
昭2-3年	113575	102857	117179	104181	162513	99309	134638	97662	166514	97385
昭3-4年	-	122523	145369	125154	139963	102383	81032	103477	183732	104331
昭4-5年	128115	105727	150878	117656	140180	114980	122585	113593	165261	113433
昭5-6年	158800	107250	157119	131798	165159	132210	122454	122494	177529	118328

註：岸內原料區自作蔗園面積包括通東石郡的部分。

資料來源：歷年來的臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣糖業統計》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局）。

但是到了昭和時期的爪哇大莖種種植階段，則是發現蕭壠原料區，先是自作蔗園的單位面積甘蔗產量，在大正14、15年大莖種廣泛於岸內、烏樹林兩個原料區種植後，即漸漸低於該兩個原料區；接著到了昭和四年期（1929 - 1930）以後，其一般蔗園的單位面積甘蔗產量，也已經與岸內、

烏樹林原料區差距不大，甚至有時還稍微低一點，而且若是再將焦點集中到蕭壠工場所處分的原料區，更可以發現蕭壠工場原料區一般蔗園的單位面積甘蔗產量，是鹽水港地區5個製糖工場原料區中最低者。

由上所述，可知鹽水港地區各原料區的甘蔗品種改良，尤其是爪哇大莖種的普及，在面對不同農業條件的原料區時，其適種程度以灌溉地區最佳，而以鹽土沼澤區最差；因而導致了在岸內、烏樹林原料區生長較佳，而蕭壠原料區生長稍差的情況。因此，甘蔗品種的改良與普及的區域差異，也就成為在昭和年間以後，何以蕭壠原料區的單位面積甘蔗產量，會與岸內、烏樹林兩個原料區的差距，漸次擴大的主要原因之一。

二、自作蔗園的設立與經營

明治41年（1908）開始，臺灣總督府即積極推動灌溉排水設施建立等公費補助政策，⁴²主要目的是希望製糖會社能夠改良土地性質，經營自作蔗園，來增進原料甘蔗的產量。⁴³這是因為雖然製糖會社的原料政策，也多採自作蔗園的糖業發展措施，來促進原料區內單位面積甘蔗產量的增加，⁴⁴但是臺灣西部經過清代漢人墾殖的結果，大部分的土地都已經開發成耕地，因而製糖會社經營自作蔗園的土地，往往都是農業生產條件較差，如沼澤分布的多水地區，或是沿山沖積扇的高燥地區，所以製糖會社在經營自作蔗園的同時，灌溉排水工事可以說是首要工作，如此才能改善土地，從事蔗作的經營。⁴⁵

然而鹽水港地區3個原料區自然環境的不同，導致了灌溉排水事業發展

42 亦可參見大正八年度糖業獎勵辦法第二條：甘蔗園に灌溉又は排水の設備を為す者にして適當と認むる者に對し其の公事費の十分の五以内の獎勵金を交付し又は機械器具を交付若は貸付す。

43 陳西流：〈臺灣糖業發展簡史〉，收於楊逸農著《臺灣甘蔗糖業面面觀》，（臺北：華岡出版部，民國63年4月），頁28。

44 矢內原忠雄著，周憲文譯：《日本帝國主義下之臺灣》，再版，頁242。

45 如明治四十年代，當時臺灣最主要的灌溉排水工事，以大日本、北港、臺灣等三家製糖株式會社最為積極，尤其北港製糖在今雲林沿海地區自作蔗園的灌排工事，與臺灣製糖在今高雄小港沿海、屏東平原沿山沖積扇自作蔗園的灌溉工事，最具成效。參見陳西流：〈臺灣糖業發展簡史〉，頁139。

的不同，進而自作蔗園設立的成果，也有明顯的差異。

（一）自作蔗園的設立

對於鹽水港地區而言，其鹽土沼澤區、平原區、臺地丘陵區的自然環境差異，導致了明糖、鹽糖、東洋等株式會社在面對其原料區時，所遇到的灌溉排水問題各有不同。其中明糖面對著多鹽土沼澤的蕭壠原料區，藉由排水將地表沼澤積水除去，以及灌溉將土壤中鹽分洗去的工事，二者偏一不可；但對於鹽糖面對多平原的岸內原料區，以及東洋面對亦多平原、丘陵的烏樹林原料區，主要面對的灌排問題，都是如何在看天田的土地上，增加灌溉的水源。然而從自作蔗園的經營結果，似乎反映了當時的灌溉事業的發展，比起排水事業的發展要來的較有成效。

1、自作農園的經營

在大正年間的鹽糖，曾在岸內原料區中的果毅後堡太康庄、新厝庄附近，設置了新營庄農場，除了著重灌溉事業的進行外，並利用蒸汽犁（亦有稱海司犁），搗碎看天田土壤的硬磐，採取深耕的土地改良工事，^{46 47}以利土壤的排水；之後鹽糖於大正12年（1923），在下營庄大屯寮一帶所設立的大屯寮農場，則著重在鹽分土壤的排水事業進行。

然而新營庄農場自設立開始，即成為鹽糖的自作蔗園，由鹽糖招募雇農從事甘蔗種植，但是大屯寮農場自設立開始，由於原多鹽土沼澤分布，因而成為一般的賸耕農場，由鹽糖放租給附近農民從事甘蔗種植^{48 49}，明顯可知，鹽糖的糖業發展措施中，農場土壤對蔗作種植的影響，會影響該會社設

46 佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇，頁45。

47 陳西流：〈臺灣糖業發展簡史〉，頁141。

48 佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇，頁44。

49 同樣的情況也發生在鹽水港製糖位於義竹庄的新庄農場，當時因農場的土質不佳，故鹽糖也以賸耕的方式放租給附近農民耕作，直到大正9年開始自營，積極的改良土地後，才成為鹽糖的自作蔗園，參見佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇，頁38。至昭和5年，新庄農場的範圍達到370甲左右，已是岸內工場最重要的自作蔗園，參見小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，頁256。

置自作蔗園的決定。

類似的考量，也可以在明糖蕭壠原料區의自作蔗園置上看到。大正2年（1913），明糖開始積極對番仔田農場的看天田土，加強灌溉事業的進行，從當時開始，該農場就一直是由明糖直營；在當時明糖雖然在總爺工場附近，也設置總爺自作蔗園一處，但面積僅10餘甲，主要是供作農事改良的試驗場地而已，至於另一處農場，則是位於蕭壠工場附近的蕭壠農場，面積更是10甲不到，大正3年（1914）以後，原本是放租給農民種植甘蔗，但至大正14年（1925）收回明糖直營後，其功能亦同總爺農場般，是作為試驗與苗圃之用。⁵⁰此外，雖然大正7年（1918）、大正10年（1921），明糖也在學甲與七股的鹽土沼澤地區，展開了排水工事，⁵¹但這兩個排水工事施行地區，最終在大正末期以前，不僅不是明糖所經營的自作蔗園，甚至明糖也尚未買收成為社有地。

至於東洋的烏樹林原料區，則是在工場附近設立了烏樹林自作蔗園，由於該自作蔗園主要是利用工場餘水進行灌溉，可見該自作蔗園的灌溉問題，並不如鹽糖新營庄農場、明糖番仔田農場來的殷切。但是烏樹林原料區是鹽水港地區最主要的水田分布地區，雖然灌溉事業已有基礎，但相對地，該原料區的小作地比例卻也是3個原料區中最高，在大正10年（1921）烏樹林原料區的小作地，即佔總耕地面積的67.15%，⁵²為了避免小作料（賤耕租金）的上揚，進而帶動物價的上漲，導致農家生計的困難；東洋遂在大正9年（1920），對於自作蔗園的經營改由放租給地方上的篤農者去經營，並

50 佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14-15年期）》，會社篇，頁109-110。

51 明糖在大正7年於學甲堡設置學甲圳，集水與排水面積皆為2,024甲，工費34,566圓，在大10年於七股庄（原屬西港仔堡）設土城子圳，集水面積630甲，排水面積410甲，工費29,229圓。參見佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14-15年期）》，會社篇，頁102、110。

52 大正10年，岸內原料區的小作地比例為65.3%、蕭壠原料區的小作地比例為75.89%。該數字是依照臺灣總督府民政部殖產局：《耕地分配及經營調查》，（臺北：總督府殖產局，1922年），頁82-85的資料整理而成。

將地方習慣的短期契約，改為長期契約，⁵³雖然烏樹林工場的自作蔗園經營面積勢必縮小，但基本上其並非如同大屯寮農場，是因土壤因素才成為一般的賸耕農場。

2、自作蔗園的面積、產量比較

從歷年來鹽水港地區3個原料區自作蔗園的比較中，可以很清楚地看到在蕭壠原料區自作蔗園，包括番仔田、總爺、蕭壠3個自作蔗園的面積，從未超過100甲以上，甘蔗產量也未超過5200千斤，甚至位於鹽土沼澤區，屬於蕭壠工場處分的蕭壠自作蔗園，在大正14年（1925）以後，經營面積連5甲都不到，甘蔗產量也未能超過600千斤（表11、表12），很清楚可以知道，鹽土沼澤區自作蔗園，受到土壤與排水的環境限制，難有理想的發展，其範圍之有限，甚至在當時被譏為有如「鼻屎」一般。^{54 55}

而烏樹林原料區，在大正十年期（1921 - 22）以前，烏樹林的自作蔗園面積，本來可以達到將近500甲的面積，甘蔗產量也可達25000千斤；但自大正十一年期（1922 - 23），自作蔗園的經營面積，及其甘蔗產量即迅速下滑，在昭和2年（1927）轉手至明糖以前，其自作蔗園的經營面積約在100甲左右，甘蔗產量約在10000千斤左右，相信這個甘蔗生產的下滑，與上述東洋為了要壓低地方農村的小作料，故將烏樹林自作蔗園改為一般賸耕蔗園經營的原因有關（表11、12）。

相對地，岸內原料區自作蔗園面積，包含新營庄、新庄自作蔗園，經營面積曾在大正十年期（1921 - 22）達到1000甲以上，甘蔗產量也超過40000千斤；之後即使經營面積縮減，但最少也有410餘甲、32000千

53 佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇，頁57。

54 小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，頁94。

55 另有對明糖原料來源不靠自作蔗園，採取正面的看法。他認為明糖製糖的原料來源完全依靠契約，這可是說明糖的妙於運用，植蔗情形良好，認為購置地皮充實自營農場是一種浪費，所以它將盈餘充作股東之分紅及提高員工獎金比率，參見林芳年：〈臺灣糖業史〉，收於臺南縣政府主編，《南瀛論叢》，（新營：臺南縣政府，民國71年），頁394。但就蕭壠原料區而言，其植蔗情形並非最佳，是否是用上述說法，不無疑問。

斤（昭和一年期，1926 - 27），其自作蔗園的面積與甘蔗產量，是鹽水港地區自作蔗園甘蔗生產最豐的原料區；值得注意的是，從大正十四年期（1925 - 26）開始，可以很清楚地看到，岸內工場所處分的新庄自作蔗園，經營面積要來的小許多，甘蔗產量也少的許多（表11、表12）。

明顯可知，即使在岸內原料區內，屬於鹽土沼澤區的地帶，其自作蔗園的發展，還是不如內陸的看天田地區。

表11 鹽水港地區의 自作蔗園與一般蔗園的面積

單位：甲

	蕭壠原料區				岸內原料區				烏樹林原料區	
	蕭壠、總爺工場				新營、岸內工場				烏樹林工場	
	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園	自作 蔗園	一般 蔗園
大5-6年	28.29		5836.36		281.02		9480.66		270.13	2355.34
大6-7年	51.20		5229.91		269.98		9579.27		356.43	1984.20
大7-8年	72.30		4184.13		351.64		6381.35		350.02	1474.75
大8-9年	44.70		3032.11		556.43		7183.89		465.84	1435.38
大9-10年	73.93		5071.08		903.17		7263.44		464.87	1797.80
	蕭壠工場		總爺工場		新營、岸內工場				烏樹林工場	
	自作	一般	自作	一般	自作	一般		自作	一般	
	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園		蔗園	蔗園	
大10-11年	-	3038.82	71.04	2756.73	1024.67		8473.35		495.94	3481.46
大11-12年	17.94	2369.66	79.14	2041.49	652.00		2748.21		238.55	1506.85
大12-13年	-	2119.42	65.61	2008.66	647.49		7240.27		84.84	2651.98
大13-14年	-	1669.38	70.10	2421.33	557.13		7414.07		110.84	1938.00
	蕭壠工場		總爺工場		新營工場		岸內工場		烏樹林工場	
	自作	一般	自作	一般	自作	一般	自作	一般	自作	一般
	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園	蔗園
大14-15年	3.53	2240.89	66.5	1818.27	421.03	2429.57	142.16	3790.32	94.00	1806.34
昭1-2年	3.54	1667.93	68.77	1269.46	317.93	1716.45	99.43	2965.84	104.22	1230.62
昭2-3年	2.14	2084.90	55.75	1481.66	456.77	2054.80	212.39	3263.59	120.79	1440.65
昭3-4年	-	2807.71	37.24	2081.43	416.08	2722.70	144.70	3550.13	213.75	1521.27
昭4-5年	4.53	2582.54	38.37	1742.68	465.88	1992.61	146.09	2848.23	241.12	1506.79
昭5-6年	3.05	1929.72	30.49	1372.15	486.89	1624.48	156.89	2558.90	266.03	940.80

註：岸內原料區自作蔗園面積包括通東石郡的部分。

資料來源：歷年來的臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣糖業統計》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局）。

表12 鹽水港地區自作蔗園與一般蔗園甘蔗產量 單位：千斤

	蕭壠原料區				岸內原料區				烏樹林原料區			
	蕭壠、總爺工場				新營、岸內工場				烏樹林工場			
	自作		一般		自作		一般		自作		一般	
	蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園	
大5-6年	1587		356136		23869		624905		18252		161445	
大6-7年	3437		232076		8685		380439		7140		67735	
大7-8年	5055		198402		16146		297937		17013		64702	
大8-9年	5150		144921		24606		321864		21643		61356	
大9-10年	4177		286743		40204		325406		23056		65433	
	蕭壠工場		總爺工場		新營、岸內工場				烏樹林工場			
	自作		一般		自作		一般		自作		一般	
	蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園	
	蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園	
大10-11年	0	132421	5192	138445	41969		347782		24540		134112	
大11-12年	1067	149251	7902	138257	45846		130696		22722		69604	
大12-13年	0	135391	6996	152234	53449		485159		11735		163925	
大13-14年	0	131246	7293	190478	46738		512639		9999		114535	
	蕭壠工場		總爺工場		新營工場		岸內工場		烏樹林工場			
	自作		一般		自作		一般		自作		一般	
	蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園	
	蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園		蔗園	
大14 - 15年	291	166222	3830	137174	44481	195622	12728	312560	10134		130483	
昭1-2年	273	111556	5383	95568	28076	121912	4192	203422	9788		79590	
昭2-3年	243	214447	6533	154361	74231	204060	28596	318727	20113		140298	
昭3-4年	0	344011	5414	260500	58236	278756	11725	367357	39273		158717	
昭4-5年	580	273045	5789	205037	65307	170920	17908	323538	39848		229111	
昭5-6年	484	206962	4791	180847	80364	214772	19212	313449	47228		111323	

註：岸內原料區自作蔗園面積包括通東石郡的部分。

資料來源：歷年來的臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣糖業統計》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局）。

（二）自作蔗園與單位面積產量的關係

由於自作蔗園由製糖會社直接經營，多有一定的面積，並以種植原料甘蔗為唯一目的，沒有其他的競爭作物，因此，在製糖會社的主導下，其可採取大農的經營方式，投入較多的資金，針對以下 1、地力維持與增進，2、品種的改良，3、蔗苗的更新，4、栽培法的改善，5、原料收穫的合理

處⁵⁶等五方面，採取比一般蔗園更為集約的經營手段，以促使甘蔗產量的增加，因而製糖會社往往會將自作蔗園，作為原料區內一般蔗園的蔗農，得以實地見聞的模範蔗園。⁵⁷

因此，理論上在同一原料區內，自作蔗園甘蔗的單位面積產量，比起一般蔗園要來的好許多。所以就有糖業專家提到，製糖會社與其採用各種各樣的獎勵金制度獎勵蔗農，提高單位面積的甘蔗產量，還不如以自有土地或設法獲得墾耕權，來經營自作蔗園，即使是在出佃的時候，亦可對甘蔗栽培，從事嚴格的指導與監督；⁵⁸另一位糖業專家也說到，昭和年間以後，臺灣各製糖會社自作蔗園的積極經營，可以說是臺灣甘蔗農業改良上的一大重要事項。⁵⁹

由上所述，自作蔗園單位面積甘蔗產量較高，所帶來的影響是，若一原料區自作蔗園面積較廣時，將有助於原料區內整個蔗園單位面積甘蔗產量的提昇。尤其是在大正14年（1925）爪哇大莖種開始普遍種植以後，如昭和二年期（1927 - 28）與四年期（1929 - 30），岸內原料區新營工場處分的地區，其一般蔗園的單位面積甘蔗產量，皆低於蕭壠原料區總爺工場所處分的地區（表13），然而因新營工場擁有鹽水港地區範圍最廣的新營庄農場，自作蔗園幾乎每年皆可達400甲以上，相對的，總爺工場的番仔田農場，自作蔗園每年皆不到70甲（表11），因而新營工場整體蔗園的單位面積甘蔗產量，最終仍是高於總爺工場。

56 如事先規劃甘蔗種植的順序與面積多寡，俟來可按一定順序採收適量的甘蔗，以利製糖量的增加。

57 慶邦美：〈自作農場經營の一方策に就て〉，《鹽糖農事報》1卷1號（1930年），頁2。溝邊清豐：《臺灣甘蔗農業》，（臺北：新高堂書店，1932年6月），頁42 - 44。

58 矢內原忠雄著，周憲文譯：《日本帝國主義下之臺灣》，再版，頁237。

59 溝邊清豐：《臺灣甘蔗農業》，頁119 - 121。

表13 鹽水港地區自作蔗園與一般蔗園的單位面積甘蔗產量 單位：斤/甲

			大正14-15年	昭1-2年	昭2-3年	昭3-4年	昭4-5年	昭5-6年
蕭壠原料區	蕭	自作蔗園	82436	77133	113575	0	128115	158800
	壠	一般蔗園A	74177	66883	102857	122523	105727	107250
	工	全數蔗園B	74190	66905	102868	122523	105767	107330
	場	(B - A) / A	0.02%	0.03%	0.01%	0.00%	0.04%	0.07%
	總	自作蔗園	57601	78273	117179	145369	150878	157119
	爺	一般蔗園A	75442	75283	104181	125154	117656	131798
	工	全數蔗園B	74812	75436	104653	125509	118372	132350
	場	(B - A) / A	- 0.84%	0.020%	0.45%	0.28%	0.61%	0.42%
岸內原料區	新	自作蔗園	105647	88308	162513	139963	140180	165159
	營	一般蔗園A	80517	71026	99309	102383	114980	132210
	工	全數蔗園B	84226	74091	110804	107365	119756	139800
	場	(B - A) / A	4.61%	4.32%	11.57%	4.87%	4.15%	5.74%
	岸	自作蔗園	89532	42160	134638	81032	122585	122454
	內	一般蔗園A	82463	68588	97662	103477	113593	122494
	工	全數蔗園B	82718	67731	99921	102598	114031	122490
	場	(B - A) / A	0.31%	- 1.25%	2.31%	- 0.85%	0.39%	0.00%
原料區烏樹林	烏	自作蔗園	107812	93917	166514	121743	165261	177529
	樹	一般蔗園A	72236	64675	97385	104331	113433	118328
	林	全數蔗園B	73996	66958	102733	114113	120583	131378
	工	場	(B - A) / A	2.44%	3.53%	5.49%	9.38%	6.30%

註1：岸內原料區自作蔗園面積包括通東石郡的部分。

註2：(B - A) / A，表示全數蔗園的單位面積甘蔗產量，因自作蔗園因素，比一般蔗園的單位面積甘蔗產量，所能提升的比例。

資料來源：歷年來的臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣糖業統計》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局）。

若計算每一個原料區，其全數蔗園的單位面積甘蔗產量，因自作蔗園因素，比一般蔗園的單位面積甘蔗產量，所能提昇的比例來看，明顯可以得到

在大正十四年期（1925 - 26）以後，岸內原料區新營工場提昇的比例介於4.15至11.57%，烏樹林原料區介於2.44至11.03%，岸內原料區岸內工場介於-1.35至2.31%，蕭壠原料區總爺工場介於-0.84至0.61%，蕭壠原料區蕭壠工場介於0.00至0.07%（表13）。從這些提昇比例的幅度大小來看，明顯與每間工場的自作農場面積多寡有關，其中蕭壠原料區的蕭壠工場與總爺工場，分屬倒數第一與第二位。

由上所述，多鹽土沼澤的蕭壠原料區，由於自作蔗園面積有限，自然就難以因自作蔗園的關係，提高整體蔗園的單位面積產量。因而蕭壠原料區，其單位面積甘蔗產量，也就在自作蔗園面積的有限下，漸漸不及另兩個原料區了。

三、蔗作獎勵規程的制定與實施

雖然製糖會社以設置自作蔗園的方式，來確保原料取得的穩定，但是自作蔗園每年其所能生產的甘蔗量，只能滿足製糖場20%左右的原料需要，⁶⁰因此，製糖會社每年尚需向原料採取區域內的蔗農，採購大量的原料甘蔗，才能讓製糖場的製糖效率達到最理想的情況。⁶¹從表12中可以知道，鹽水港地區各原料區的一般蔗園的產量遠大於自作蔗園的產量，可見鹽水港地區的各製糖場，每年仍需向蔗農採購大量甘蔗，才能維持製糖場生產所需。為了能夠採購大量的原料甘蔗，製糖會社對於這種一般蔗園所採取的糖業經營策略，基本上是以蔗作獎勵制度為主軸。

一般製糖會社的蔗作獎勵規程中，有關甘蔗總買收價格，大致包括了原料代、割增金、獎勵費等3個部分，其中原料代是製糖會社最基本的原料採購成本，同時也就是蔗農最基本的生產收益；而割增金與獎勵費，除了是鼓

60 柯志明：〈農民與資本主義：日據時代臺灣的家庭小農與糖業資本〉，《中央研究院民族學研究所集刊》33期（民國77年），頁64。

61 川野重任著，林英彥譯：《日據時代臺灣米穀經濟論》，頁93 - 94。

勵農民種植甘蔗的措施外，又因其佔整個原料成本約20 - 30%的比例，因此，製糖會社為了避免原料成本的增加，往往彈性地操縱這些割增金與獎勵費的高低，藉由取消與降低補助價額，來到減少原料成本支出的目的。⁶²由於製糖會社以割增金與獎勵費來操控成本，所以蔗作獎勵規程也就成為日本時代製糖會社剝削蔗農的最主要機制。⁶³

然而對於不同的原料區而言，由於甘蔗生產條件並不一致，各個製糖會社在擬定蔗作獎勵規程上，對於甘蔗總收買價格中的3項金額，自然也就有所不同，而這種不同原料區之間甘蔗收買價格的差異，往往是造成蔗農心中不平的重要因素之一。⁶⁴簡言之，雖然每個原料區都落於製糖會社的剝削機制，但是農家經濟受到剝削的影響程度，還是會因蔗作獎勵的差異而有所不同。

（一）蔗作獎勵規程的制定

以昭和四年期（1929 - 30）為例，⁶⁵鹽水港地區各原料區的甘蔗栽培獎勵規程中，在「原料代」方面，蕭壠原料區為指定品種一千斤4圓，至於其他品種則一千斤僅2.7圓；岸內原料區為一千斤3.4圓，但不限定品種；而烏樹林原料區為一千斤4圓，但也不限定品種（表14）。從原料代的差異來看，明糖針對蕭壠原料區的甘蔗品種的獎勵限制，應與當時爪哇大莖種（即2725、2727號）在原料區內的推廣成效有限有關。

至於在「割增金」方面，蕭壠原料區為指定品種一千斤0.5圓，其他品種則僅一千斤0.3圓；岸內原料區為一千斤1圓，並不限定品種；至於烏樹林

62 柯志明：〈農民與資本主義：日據時代臺灣的家庭小農與糖業資本〉，頁71。

63 矢內原忠雄著，周憲文譯：《日本帝國主義下之臺灣》，再版，頁239。柯志明：〈農民與資本主義：日據時代臺灣的家庭小農與糖業資本〉，頁69 - 74。

64 宮川次郎：《糖業禮讚》，頁315。

65 昭和五年期的蔗作獎勵規程，與昭和四年期者當然有所差別，但在計算甘蔗單位產量的收益時，蕭壠原料區為每千斤3.00 - 5.11圓，岸內原料區為每千斤4.40 - 5.60圓，烏樹林原料區為3.00 - 5.66圓，蕭壠原料區的甘蔗單位產量的收益，在3個原料區中位於最低的地位，與昭和四年期一樣（表15），故此處只以昭和四年期為例說明。

原料區則未列有割增金的部分（表14）；從割增金的差異來看，由於蕭壠原料區甘蔗的競爭作物，是以甘藷為主，⁶⁶而岸內原料區甘蔗的競爭作物，是以稻米為主，通常甘藷簽單位價格低於稻米，因而明糖針對蕭壠原料區的割增金，比起鹽糖針對岸內原料區的割增金，在制定上也就來的稍低一些。

在「獎勵補助金」方面，有關優良原料生產與早植兩部分，蕭壠、岸內、烏樹林3個原料區，皆提出獎勵辦法。其中比較明顯的差異，包括了岸內的優良原料獎勵金最高；蕭壠原料區的早植獎勵金，考慮單位面積產量問題，故獎勵金的其中一部份，是以種植面積來計算；烏樹林的早植獎勵金，為了鼓勵稻田轉作，水田的獎勵金比旱園要來的高（表14）。至於在栽培改良獎勵方面，針對原料區甘蔗生產條件的差異，各原料區彼此所獎勵的重點項目，也各不相同，如蕭壠原料區獎勵項目僅包括了蔗苗、肥料兩方面；而岸內原料區獎勵項目包括了蔗苗、肥料、排水、農具等；至於烏樹林原料區獎勵項目，則是包括了肥料、排水、集團蔗園等（表14）。

表14 昭和四年期各原料區甘蔗栽培獎勵規程

	蕭壠原料區	岸內原料區	烏樹林原料區
植蔗申請時間	七八九月植 - 昭3.7底前 十月植 - 昭3.9底前	（未規定）	七八九月植 - 昭3.7底前 十月植 - 昭3.9底前
指定品種	爪哇實生種161號 爪哇實生種2725號 爪哇實收種2727號	（未規定）	（未規定）
耕作資金貸與	七八九月植 - 70圓/甲 十月植 - 50圓/甲	八九十月植 - 100圓/甲	七八月植 - 100圓/甲 九月以後植 - 70圓/甲
原料代	指定品種 - 4圓/千斤 其他 - 2.7圓/千斤	3.4圓/千斤	4圓/千斤
割增金	指定品種 - 0.5圓/千斤 其他 - 0.3圓/千斤	1圓/千斤	（未規定）

66 小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，頁18、92。

優良原料獎勵	20錢/千斤	30錢/千斤	20錢/千斤
早植獎勵	七八月植 - 50圓/甲 30錢/千斤 九月植 - 40圓/甲 20錢/千斤 十月植 - 30圓/甲	七月植 - 1圓/千斤 八月植 - 90錢/千斤 九月植 - 70錢/千斤	七八月植 - 田：1圓/千斤 畑：70錢/千斤 九月植 - 田：70錢/千斤 畑：40錢/千斤 十月植 - 田：30錢/千斤
栽培改良獎勵	(依項目別分別獎勵) 40圓/甲 ⁶⁷		(依項目別分別獎勵)
蔗苗貸與	4圓50錢/千斤	(未規定)	(未規定)
蔗苗獎勵	蔗苗貸款從原料代相抵，超過額由會社補助		
肥料貸與	阿摩尼亞50貫/甲 硫酸安母尼亞100貫/甲	硫酸安母尼亞150貫/甲 過磷酸石灰60貫/甲	阿摩尼亞50貫/甲 硫酸安母尼亞100貫/甲
肥料獎勵	10錢/千斤	(含在栽培改良獎勵中)	20錢/千斤
排水獎勵	(未規定)	(含在栽培改良獎勵中)	10圓/甲(限七八月未植而實行排水的水田地)
集團獎勵	(未規定)	(含在栽培改良獎勵中)	30圓/甲(限3甲以上且單位面積產量在每甲100000斤以上者)

註：蕭壠原料區早植獎勵，以面積計算補助金時，以會社第一次蔗園面積調查時，一甲二萬株的細莖種或一萬六千株的大莖種為基準來換算面積。參見臺灣糖業研究會：〈蔗作獎勵號〉，《糖業》，169期（1929年），頁17。

資料來源：臺灣糖業研究會：〈蔗作獎勵號〉，《糖業》，169期（1929年），頁16 - 20，26 - 28

67 獎勵項目包括：1.使用堆肥數量，在一甲30車（1車1000斤）以上者，採用綠肥者」依同樣方式記入；2.使用改良犁施行深耕深植者；3.挖掘環溝（深1尺5寸以上），橫溝（1尺以上），排水良好者；4.精選蔗苗，發芽整齊劃一者。參見臺灣糖業研究會：〈蔗作獎勵號〉，《糖業》，169期（1929年），頁27。

依鹽水港地區3個原料區的甘蔗栽培獎勵規程規定，來計算昭和四年期（1929 - 30）各原料區的原料採購成本，亦即蔗農的生產收益⁶⁸，可知蕭壠原料區的原料成本是每千斤3.0 - 5.58圓，岸內原料區的原料成本在每千斤4.4 - 6.06元，烏樹林原料區的原料成本在每千斤4.0 - 5.76圓（表15）；其中割增金與獎勵補助金佔生產成本的比例，蕭壠原料區為 $(5.58 - 4.0) / 5.58 = 28.32\%$ ，岸內原料區為 $(6.06 - 3.4) / 6.06 = 43.89\%$ ，烏樹林原料區為 $(5.76 - 4.0) / 5.76 = 30.56\%$ 。

表15 昭和四年期各原料區單位產量的甘蔗採購成本

	蕭壠原料區		岸內原料區		烏樹林原料區	
	最大成本	最低成本	最大成本	最低成本	最大成本	最低成本
原料代	4.0圓	2.7圓	3.4圓	3.4圓	4.0圓	4.0圓
割增金	0.5圓	0.3圓	1.0圓	1.0圓	0.0圓	0.0圓
優良原料獎勵	0.2圓	0.0圓	0.3圓	0.0圓	0.2圓	0.0圓
早植獎勵	0.78圓	0.0圓	1.0圓	0.0圓	1.0圓	0.0圓
栽培改良獎勵	蔗苗獎勵	若干圓		0.0圓	-	0.0圓
	肥料獎勵	0.1圓	0.36圓	0.0圓	0.2圓	0.0圓
	排水獎勵	-		0.0圓	0.09圓	0.0圓
	集團獎勵	-		0.0圓	0.27圓	0.0圓
合計	5.58圓	3.0圓	6.06圓	4.4圓	5.76圓	4.0圓

資料來源：依表14計算而來。

68 亦即蔗農生產收益之前，以下有兩個前提必須注意：一是假設蔗農分為極端的兩種，其中一種蔗農為集約經營，極力配合製糖會社所提出的獎勵，以獲得本身最大的收益，另一種蔗農為粗放經營，完全不管製糖會社所提出的獎勵，如蕭壠原料區的集約經營者，其採用會社所指定的甘蔗品種，並在七月即開始種植甘蔗的經營措施，而且生產品質優良，而粗放經營者，其採用非指定的甘蔗品種，也不採用早植的經營措施，而且生產品質不佳；二是各原料區的部分獎勵金，是以種植面積來補助，故依昭和四年期（1929 - 30）每個原料區一般蔗園的單位面積甘蔗產量，蕭壠工場為每甲105727斤，總爺工場為每甲117656斤，新營工場為每甲114980斤，岸內工場為每甲113593斤，烏樹林工場為每甲113433斤（表13），故將原料區依種植面積來補助的價額，蕭壠原料區換算成每甲105000斤的補助價額，岸內與烏樹林原料區換算成每甲110000斤的補助價額，如蕭壠原料區的早植獎勵為一甲50元，換算後成為一千斤0.48圓，即48錢，岸內原料區的栽培改良獎勵為一甲40圓，換算後為一千斤0.36圓，即36錢。

明顯可知，以製糖會社的角度來看，原料成本以鹽糖的岸內原料區最高，鹽糖藉由割增金與獎勵補助金，來支配原料成本的彈性範圍也最大，可以達到4成4左右；至於明糖烏樹林原料區的原料成本，排名第2，由於明糖在該原料區未制定割增金，故單以獎勵補助金所佔原料成本的比例，則為3成1左右；至於明糖的蕭壠原料區，其原料成本最低，而明糖藉由割增金與獎勵補助金，來支配原料成本的彈性範圍也最小，僅達到2成8左右⁶⁹。此點也明顯反映在製糖會社對蔗農提供前資金的多寡，其中生產成本最低的蕭壠原料區，明糖提供的耕作資金貸與，最高僅每甲70圓，另兩個原料區最多可貸與到每甲100圓（表14）。

當然，再從蔗農的角度來看，同樣地，在單位產量的甘蔗收益上，是以岸內原料區最高，烏樹林原料區次之，而蕭壠原料區最低（表15），也就是說，由於鹽糖的蔗作獎勵規程，在單位產量的甘蔗買收總金額上（含原料代、割增金、獎勵補助金）要比明糖的蔗作獎勵規程來的優渥，因此，在同樣的甘蔗產量上，鹽糖岸內原料區的蔗農，可以藉由甘蔗獎勵規程，獲得比明糖另兩個原料區的蔗農，更多的甘蔗生產收益。

（二）蔗作獎勵規程與農家植蔗收益的關係

即使已經可以得到岸內原料區的蔗農，在單位產量的甘蔗收益上，是鹽水港地區中位於最高的結論，但是還需要進一步針對3個原料區的每戶農家所種植的甘蔗面積，才能進行3個原料區農家種植甘蔗總收益的比較。

在大正十四年期（1925 - 26），蕭壠原料區內，屬蕭壠工場處分部分，其平均每戶農家經營的甘蔗面積只有0.55甲，屬總爺工場處分部分則為0.67甲，在每戶農家經營的甘蔗面積上，為3個原料區中最小者；而烏樹林原料區則為0.76甲；至於岸內原料區，屬新營工場處分部分為0.82甲，屬岸

69 雖然昭和五年期，3個原料區都取消割增金的部分，但就單位面積產量的收益而言，仍然以蕭壠原料區最低。

內工場處分部分為0.99甲。此情形在昭和四年期（1929 - 30）亦是如此，蕭壠、總爺、烏樹林、新營、岸內五家工場所屬原料區內，每戶農家經營的甘蔗面積，分別是0.49、0.55、0.81、0.68、1.01甲，蕭壠原料區每戶農家經營的甘蔗面積，仍然是3個原料區中最少的1個（表16）。

表16 昭和四年期各原料區農家的甘蔗生產收益

		蕭壠原料區				岸內原料區				烏樹林原料區	
		蕭壠工場		總爺工場		新營工場		岸內工場		烏樹林工場	
		大14-15	昭4-5	大14-15	昭4-5	大14-15	昭4-5	大14-15	昭4-5	大14-15	昭4-5
農戶擁有耕地面積	1分以下	62	120	44	141	60	269	56	50	159	82
	1分以上	2729	3797	1552	2125	1772	1559	1588	1329	1324	97
	5分以上	1163	1432	898	991	1112	924	1448	1495	724	654
	1甲以上	470	472	387	247	437	409	1035	199	401	356
	3甲以上	26	19	42	31	46	21	64	53	42	48
	5甲以上	8	11	13	14	17	13	29	20	22	17
	1 0 甲 以 上	4	1	5	5	17	11	11	7	12	7
合計戶數（戶）		4462	5852	2941	3554	3461	3206	4261	3153	2684	2161
植蔗面積（甲）		2456	2842	1969	1947	2836	2195	4202	3187	2031	1751
平均每戶植蔗面積（甲）		0.55	0.49	0.67	0.55	0.82	0.68	0.99	1.01	0.76	0.81
平均每甲甘蔗產量（斤）		74177	105727	75442	117656	80517	114980	82463	113593	72236	113433
平均甘蔗產量收益（圓/千斤）		-	5.58	-	5.58	-	6.06	-	6.06	-	5.76
平均每戶最大植蔗收益（圓）		-	289.08	-	361.09	-	473.81	-	695.26	-	529.23

註：岸內原料區各項甘蔗生產資料，皆包括通東石郡的部分。

因此，將昭和四年期（1929 - 30）的平均每戶植蔗面積，乘以一般蔗園的平均每甲甘蔗產量，即可推估出平均每戶農家所生產的甘蔗產量；若再以該產量，乘以平均甘蔗產量的收益，就可以得到平均每戶農家藉由植蔗所得到的收益。依此計算的結果，在昭和四年期（1929 - 30），蕭壠原料區內，由蕭壠工場處分者，其平均每戶農家的最大植蔗收益為289.08圓，總爺工場處分者為361.09圓，而岸內原料區內，由新營工場處分者為473.81圓，由岸內工場處分者為695.26圓，至於烏樹林原料區為529.23圓；明顯可知，蕭壠原料區的農家，單由蔗作獎勵規程來看，其所能獲得的植蔗收益，不如其他兩個原料區來的優渥。

簡言之，由於蕭壠原料區農戶經營面積小，導致了甘蔗的種植面積亦有限；加上大莖種普及後其單位面積的甘蔗產量也較低；最後，再受到製糖會社的蔗作獎勵規程，所給予的單位產量的甘蔗買收總金額（含原料代、割增金、獎勵補助金）較低的影響，蕭壠原料區的農家，藉由植蔗所得到的收益，也就不如其他兩個原料區了。

也就是說，鹽水港地區3個原料區，雖然藉由蔗作獎勵規程，都落於製糖會社的剝削機制之中，但是由於3個原料區的蔗作獎勵規程彼此並不相同，其中導致的結果，蕭壠原料區的農家生計，受到剝削的影響最為嚴重。

伍、鹽水港地區的人口遷移現象

由上述的分析，可知在原料採取區制度的實施下，鹽水港地區各原料區的糖業經營策略各有不同，進而也造成各個原料區的甘蔗生產結果，有著明顯的區域差異。以下則是繼續探討在糖業經營策略區域差異的情況下，如何影響各原料區的農家收益，以及農家遇到收益較低的衝擊時，所衍生的人口

遷移等社會發展問題。

一、影響農家收益區域差異的原因

實際上，「每戶農家的農業產值」指的就是「農家收益」，因而之前在第叁部分曾提到從明治後期到大正中葉以後，蕭壠原料區的平均每戶農家農業產值，與岸內、烏樹林原料區的差距，有愈來愈擴大的情形發生，此情形即反映了蕭壠原料區的農家收益，與其他兩區的差距有逐漸擴大的現象。

由於農家收益差距的擴大，與糖業經營策略的區域差異有關，以下即針對之前在第肆部份所提到的糖業經營策略，來檢視蕭壠原料區為何會落入經濟發展相對緩慢的情況。

以甘蔗品種的改良與普及而言，臺灣總督府推廣爪哇大莖種的普及，無疑是要汰換多病蟲害的爪哇細莖種，並促進全臺甘蔗總產量的增加；但爪哇大莖種需要多水的灌溉環境，因此，水資源較不充足的蕭壠原料區，爪哇大莖種的單位面積產量，遂不如較多水源灌溉的岸內、烏樹林原料區。亦即在缺乏水資源的條件下，爪哇大莖種的普及，導致了蕭壠原料區的單位面積甘蔗產量，漸漸地位於一不利的位置。

再以自作蔗園的設立與經營而言，製糖會社為了要穩定原料的取得、研究甘蔗栽培技術，改良不利蔗作的土地、設立示範蔗園等目的，往往會以設立自作蔗園達到這些目標，因此自作蔗園在會社較為集約的經營下，單位面積甘蔗產量，通常會比一般蔗園要來的高，所以當原料區內自作蔗園面積越大時，將有助於採取區內整體單位面積甘蔗產量的提升；但是自作蔗園是否可以順利地達到這些目的，真正的關鍵在於土地改良的問題。對於鹽水港地區而言，鹽土沼澤區的排水、鹽土問題，與平原區的看天田土問題，是該地區兩個土地改良的重點；其中平原區的看天田土問題，藉由蒸汽犁的深耕，土地改良的成效相當顯著，至於鹽土沼澤區的問題，雖然臺灣總督府陸續以補助方式，進行排水工程，但是在灌溉水源不足的情況下，鹽土問題仍無

法有效地解決。因而對於多鹽土、沼澤分布的蕭壠原料區，明糖在自作蔗園的設置上，範圍相當有限，甚至在總爺、蕭壠兩地的自作蔗園，主要是專供蔗作試驗的蔗園，而非以種植供搾糖用的甘蔗為目的。亦即在多鹽土的條件下，自作蔗園面積的有限，導致了蕭壠原料區的單位面積甘蔗產量，亦漸漸地位於一不利的位置。

最後再以蔗作獎勵規程的制定與實施來分析，由於臺灣的製糖會社，其甘蔗自給率大多只能達到20%左右，因此為吸引蔗農種植甘蔗，以確保製糖場原料甘蔗供應的穩定，以及希望農民能夠強化植蔗的技術，以促進單位面積甘蔗產量的提升，製糖會社遂採取甘蔗獎勵規程的方式，鼓勵農民種植甘蔗，但農民在接受量的同時，有時也必須遵守製糖會社所要求的植蔗技術，如耕作方式管理、病蟲害驅除、化學肥料的使用等。對鹽水港地區而言，依蔗作獎勵規程的內容，3個原料區中，蕭壠原料區的甘蔗採購價額最為低廉，甚至在當時也是全臺灣最低的甘蔗採購價額。⁷⁰造成此結果，主要是蕭壠原料區缺乏水資源，又多鹽土沼澤的分布，幾乎沒有水田的分布，因而農家除了甘藷外，就以甘蔗獲利較佳，⁷¹ ⁷²明糖抓住了蕭壠原料區內農家不得不種植甘蔗的心理，在可以獲得足夠原料甘蔗的條件下，明糖也就以較低的價額來採購區內的甘蔗，⁷³進而也導致了蕭壠原料區的農家收益，如同單位面積甘蔗產量般，漸漸地處於一不利的位置。

因此，對蕭壠原料區而言，由於製糖會社的原料成本較低，進而也導致了明糖對農業技術研發的投入，顯得較不積極，如爪哇大莖種的推廣、自作蔗園的設立，都不如鄰近的原料區，因而當時即有人批評明糖的糖業經營，

70 小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，頁90。

71 矢內原忠雄著，周憲文譯：《日本帝國主義下之臺灣》，再版，頁234。

72 大正8年，臺南廳各種作物在每甲旱園收益如下，以自耕農為例，甘蔗為167.75圓，陸稻為122.20圓，甘藷為49.18圓；若以佃耕蔗農為例，甘蔗為111.15圓，陸稻為93.90圓，甘藷為20.88圓。大正十五年，臺灣南部各種作物在每甲旱園收益如下，甘蔗為194圓，甘藷為109圓，參見矢內原忠雄著，周憲文譯：《日本帝國主義下之臺灣》，再版，頁234。

73 小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，頁90、95-96。

根本就是一種消極主義。⁷⁴

綜合上述，蕭壠原料區水資源的不足，再加上多鹽土、沼澤的農業土地，雖然在大正中葉左右，其單位面積甘蔗產量，尚能與其他原料區相抗衡；但在大正中葉以後，面對著大莖種的普及、自作蔗園的設立、甘蔗採購價額的制定等糖業經營策略的區域差異，蕭壠原料區的甘蔗生產，不論是單位面積甘蔗產量，還是農家收益，也就不如岸內與烏樹林兩個原料區了。

二、人口遷移的區域差異

通常農家受到收益較低的衝擊時，為了解決過剩的勞動量，其往往將過剩的勞動人口轉移到農家所在地區的工業部門，或者是往外地尋找工作機會。⁷⁵以鹽水港地區各原料區所能提供的工業部門人數，僅佔總人口數的1.07到3.46%的情況來看（表17），其過剩的農家勞動人口，最可能的解決方式，應是遠赴外地尋求工作機會，俟工作結束後即返回原鄉的季節性人口移動，更甚者，則是形成永久性的人口外移。

表17 昭和5年鹽水港地區的工業部門

	蕭壠原料區	岸內原料區	烏樹林原料區
總人口數A	104047	102861	49912
工業人數B	1695	3558	536
工業人口佔總人口數B/A	1.37%	3.46%	1.07%

資料來源：臺灣總督官房臨時國勢調查部：《國勢調查中間報》，（臺北：臺灣總督官房臨時國勢調查部，1934年），其中臺南州新營郡的資料為頁24 - 27，臺南州曾文郡的資料為頁10 - 13，臺南州北門郡的資料為頁22 - 25。

74 小野文英：《臺灣糖業と糖業會社》，頁263。

75 金村義夫：《臺灣都市農村問題》，（臺南：作者自印，1925年），頁253 - 254。

然而造成日本時代臺灣農村人口遷移的因素，大多的論述都認為與農村的小作問題有關，⁷⁶因此，以下先分析鹽水港地區的小作情況，之後再來分析季節性與永久性的人口外移現象。

（一）鹽水港地區的小作情況

從大正10年（1921）鹽水港地區各原料區的自作戶佔農家比例的情況來看，可以發現蕭壠原料區的自作戶比例最高，達到50.98%，而岸內、烏樹林原料區，分別為27.29%與25.43%（表18）。簡單來說，大正10年鹽水港地區的內部，以蕭壠原料區的小作情況最不嚴重；另兩個原料區小作問題的嚴重，則是讓臺南州在大正11年（1922）於這兩個原料區的範圍內，設立了全臺灣第1個業佃會，來解決日益嚴重的小作問題。⁷⁷

表18 鹽水港地區的農家類別

		蕭壠原料區		岸內原料區		烏樹林原料區	
		戶數	比例（%）	戶數	比例（%）	戶數	比例（%）
大正10年	自作戶	7144	50.98	3529	27.29	2259	25.43
	小作戶	1824	13.02	5967	46.15	4485	50.50
	自作兼小作戶	5045	36.00	3434	26.56	2138	24.07
	總計	14013	100.00	12930	100.00	8882	100.00
昭和14年	自作戶	9398	59.02	3180	28.18	2117	31.08
	小作戶	1628	10.22	3707	32.85	2071	30.40
	自作兼小作戶	4897	30.75	4399	38.98	2624	38.52
	總計	15923	100.00	11286	100.00	6812	100.00

資料來源：臺灣總督府民政部殖產局：《耕地分配及經營調查》，（臺北：臺灣總督府殖產局，1922年），頁96－97；臺灣總督府民政部殖產局：《耕地所有並經營狀況調查》，（臺北：臺灣總督府殖產局，1944年），頁98－99。

76 如張彩裕在分析日本時代臺北州與新竹州人口的移出，也認為造成人口外移的因素，與土地所有權集中，所造成的租佃慣例的嚴苛，以及對於土地需求的強人口壓力下有關，參見張彩裕：〈臺灣戰前人口移動與東部（花蓮）的農業成長〉，《臺灣銀行季刊》5卷4號（民國72年），頁158。相同觀點還可參見金村義夫：《臺灣都市農村問題》，頁254。木內勘治：《業佃時論》，（臺南：新豐郡農事改良組合，1928年3月），頁69。

77 臺灣總督府民政部殖產局：《本島小作改善事業成績概要》，殖產局出版第618號，（臺北：臺灣總督府殖產局，1932年），頁1－2。

到了昭和14年（1939），鹽水港地區各原料區的自作戶佔農家比例的情況來看，仍然是以蕭壠原料區自作戶比例最高，達到59.02%，而岸內、烏樹林原料區，分別為28.18%與31.08%（表18）。簡單來說，即使到了昭和14年，鹽水港地區的內部，仍然是以蕭壠原料區的小作情況最不嚴重。也就是說，蕭壠原料區至少在大正中葉以後，一直到中日戰爭發生之際，其原料區內的小作問題，並沒有像其他地區那麼明顯。

（二）季節性人口外移

針對季節性的人口外移，早在大正6年（1917），總督府民政部殖產局對臺灣外出工作者的調查，即提到當時在鹽水港地區西半部的鹽土沼澤區，已是臺灣島內主要的勞力供應地區之一，其中包括了當時屬於嘉義廳的鹽水港支廳，以及屬於臺南廳的蕭壠支廳、北門嶼支廳與蔴荳支廳。⁷⁸在這個範圍中，蕭壠支廳、蔴荳支廳與北門嶼支廳部分地區，大致是蕭壠原料區的範圍，而鹽水港支廳與北門嶼支廳的另一部份地區，則是屬於岸內原料區的範圍。

鹽土沼澤區的農家勞動人口，之所以外出工作的情形相當顯著，主要是來自於這些農家經營面積的過小，因而產生過剩的勞力人口，而且出外工作的收入，又比原鄉的農業收益要來的好之緣故，因此，鹽水港地區西半部的農民，多以出外做苦工的薪資，充作日常家用的來源，原鄉的農業經營，反採取粗放掠奪的方式進行。⁷⁹

對於季節性人口外移的目的地上，嘉義廳鹽水港支廳的外出工作者，約有6成是往嘉義廳以外地區移動，主要目的地是臺南廳。而臺南廳蕭壠支

78 臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣ノ農業勞働ニ關スル調査》，（臺北：臺灣總督府殖產局，1919年），頁109。

79 臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣ノ農業勞働ニ關スル調査》，頁123。

廳的外出工作者，約有3千人左右，佔該支廳壯年男子人口數的31%，⁸⁰其中有8成8是往臺南廳以外地區移動；同廳北門嶼支廳外出工作者，亦將近3千人，佔該支廳壯年男子人口數的46%，⁸¹其中有5成7是往臺南廳以外地區移動；另外同廳的蔴荳支廳，則有2成往臺南廳以外地區移動。這些屬臺南廳的外移人口，大都往阿緱廳與嘉義廳尋找工作機會，⁸²如北門嶼支廳就約有8百人是往嘉義廳明糖蒜頭工場的自作蔗園，從事苦力的工作。⁸³

直到昭和8年（1933），鹽水港地區各地因人口過剩，而向其他地區外出工作的情形，仍然是以沿海的北門郡最為明顯。⁸⁴也就是說，當時以北門郡範圍為主的蕭壠原料區，一直到昭和十葉當時，其季節性的人口外移，仍然是鹽水港地區內部最明顯的一區。

（三）永久性人口外移

除了暫時往外地尋找工作之季節性人口外移，針對永久性的人口外移，在明治38年（1905）臺灣進行第一次臨時戶口普查後，開始有完整的資料紀錄，主要記錄在各年度《臺灣現住人口統計》中。⁸⁵以下人口遷移的資料將分成4個階段，與兩組空間劃分方式進行分析。

1、明治後期的人口移動

分析的時間單位為明治39到42年（1906 - 1909），總共4年的時間。分析的空間單元，則是鹽水港地區各原料區，扣除掉製糖場所在的堡里，作

80 臺灣總督府民政部殖產局：《第三回製糖會社農事主任會議答申》，（臺北：臺灣總督府殖產局，1919年），頁143。

81 臺灣總督府民政部殖產局：《第三回製糖會社農事主任會議答申》，頁143。

82 臺灣總督府民政部殖產局：《臺灣ノ農業勞働ニ關スル調査》，頁105 - 106。

83 臺灣總督府民政部殖產局：《第三回製糖會社農事主任會議答申》，頁143。

84 劉茂雲：〈臺灣經濟風土記〉，《臺灣時報》1933年5號（1933年），頁70。

85 針對歷年《臺灣現住人口統計》資料的使用，有3點需要注意。一是在大正9年之前，是以街庄社（相當現在村里）為單位，大正9年以後，則以街庄（相當現在鄉鎮）為單位，將人口千五同的行政區域者，即視為永久性的人口外移；二是在明治38年、大正9年與大正14年的資料，因配合該年的臨時戶口調查或國勢調查，故人口移動資料非全年性資料，皆僅是該年10月到12月的人口移動資料；三是人口移動資料，依統計法令的變革，僅記錄到昭和6年，昭和7年以後即不再統計。

為原料區的農業生產區，如蕭壠原料區，扣除新式工場所在的蕭壠堡、蔴荳堡，即為蕭壠原料區的農業生產區；岸內原料區則是扣除新式工場所在的鹽水港堡、太子宮堡，作為岸內原料區的農業生產區；烏樹林原料區則是扣除新式工場所在的下茄苳南堡，作為烏樹林原料區的農業生產區。

依照上述的時間階段與空間的區分，在明治後期鹽水港地區新式工場正在萌芽的時期，其內部人口外移的情形，以烏樹林原料區最為明顯，淨遷移率為 - 0.19%，而岸內原料區則為人口移入區，其淨遷移率達到0.33%。此外，再從扣除掉新式工場所在的堡里所形成的各原料區之農業生產區來分析時，同樣地，人口外移的情形，仍然以烏樹林原料區的農業生產區最為明顯，淨遷移率為 - 0.27%，而岸內原料區的農業生產區則為人口移入區，其淨遷移率為0.19%（表19）。

表19 明治後期鹽水港地區各原料採取區域的永久性人口移動

	原料區			原料區的農業生產區		
	蕭壠	岸內	烏樹林	蕭壠	岸內	烏樹林
年平均人口數	121718.5	59160.75	39758	85064.75	37440.5	24434
年平均遷入人口數	2657	2414	1396.75	1572	1209.25	818
年平均遷出人口數	2547	2607.25	1324	1459.25	1282.25	751
淨遷移率	- 0.09%	0.33%	- 0.19%	- 0.13%	0.19%	- 0.27%

註：明治39 - 42年資料中，缺明治42年的善化里西堡的資料。

資料來源：歷年的臺灣總督官房調查課：《臺灣現住人口統計》，（臺北：臺灣總督府官房調查課）。

簡言之，烏樹林原料區人口外移的情形，不論是整個原料區，或是原料區內的農業生產區，都是3個原料區中最明顯的一區。

2、大正中葉到昭和前期的人口移動

分析的時間單位分為3個階段，分別為大正10到13年（1921 - 1924），共4年的時間；昭和元年5到9年（1926 - 1930），共5年的時間；

及大正10年到昭和5年（1921 - 1930），扣除大正14年，⁸⁶共9年的時間。分析的空間單元，則是鹽水港地區各原料區，扣除掉製糖場所在的街庄，作為原料區的農業生產區，如蕭壠原料區，扣除新式工場所在的佳里庄、麻豆街，即為蕭壠原料區的農業生產區；岸內原料區則是扣除新式工場所在的鹽水街、新營庄，作為岸內原料區的農業生產區；烏樹林原料區則是扣除新式工場所在的後壁庄，作為烏樹林原料區的農業生產區。

依照上述的時間階段與空間的區分，進入大正中葉以後，鹽水港地區內部的人口外移，不論是在大正階段，還是昭和階段，或是從大正到昭和的階段，每一階段蕭壠原料區人口外移的情形，都是3個原料區中最明顯的一區。不僅如此，對岸內原料區而言，在昭和階段以後，其從原來的人口移入區，漸漸成為人口外移區，而烏樹林原料區則剛好是相反的發展趨勢，其從原來的人口外移區，漸漸成為人口移入區（表20）。

表20 大正中葉以後鹽水港地區各原料採取區域的永久性人口移動

		原料區			原料區的農業生產區		
		蕭壠	岸內	烏樹林	蕭壠	岸內	烏樹林
大正	年平均人口數	111986.0	90515.0	43052.25	67874.0	59155.25	27000.75
10年	年平均遷入人口數	3038.5	3780.5	1520.5	1547.75	2339.5	1009.75
↓	年平均遷出人口數	3736.0	3648.75	1540.25	2042.75	2129.5	1036.75
13年	淨遷移率	- 0.62%	0.15%	- 0.05%	- 0.73%	0.35%	- 0.10%
昭和	年平均人口數	121857.6	100469.2	47817.2	73507.8	65863	29422.8
元年	年平均遷入人口數	3434.2	3859.8	1918.8	1720.0	2200.4	1281.2
↓	年平均遷出人口數	3807.4	4112.4	1704.4	2099.6	2517.2	1116.4
5年	淨遷移率	- 0.31%	- 0.25%	0.45%	- 0.52%	- 0.48%	0.56%
大正	年平均人口數	117470.2	96045.1	45699.4	71003.9	62881.8	28346.3
10年	年平均遷入人口數	3258.3	3824.6	1741.8	1643.4	2262.2	1160.6
↓	年平均遷出人口數	3775.7	3906.3	1631.4	2074.3	2344.9	1081.0
昭和	淨遷移率	- 0.44%	- 0.17%	0.48%	- 0.61%	- 0.26%	0.56%
5年							

註：大正10年到昭和5年的階段，不含大正14年的資料。

資料來源：歷年的臺灣總督官房調查課：《臺灣現住人口統計》，（臺北：臺灣總督府官房調查課）。

86 這是因為《臺灣現住人口統計》缺該年的人口移動資料。

此外，再從扣除掉新式工場所在的街庄所形成的各原料區之農業生產區來分析，如同上述整個原料區人口外移的情況，每一階段蕭壠原料區的農業生產區，其人口外移的情形，仍然是3個原料區農業生產區中最明顯的一區。同樣地，對岸內原料區農業生產區而言，在昭和階段以後，其從原來的人口移入區，漸漸成為人口外移區，而烏樹林原料區的農業生產區，則剛好是相反的發展趨勢，其從原來的人口外移區，漸漸成為人口移入區（表20）。

（四）人口外移空間差距的擴大

綜合上述，鹽水港地區的內部，在明治後期新式工場正在萌芽的時期，雖然季節性的人口移動，是以蕭壠原料區最為明顯，但是在永久性的人口外移上，卻是以烏樹林原料區最為明顯。

但是從新式工場漸漸興起後，不論是季節性人口移動，或是永久性人口外移，都是以蕭壠原料區最明顯，而此時的烏樹林原料區反成為人口移入區的結果。明顯地，鹽水港地區內部3個原料區的人口外移現象，蕭壠原料區的人口外移愈來愈明顯，而烏樹林原料區相對從人口移出區轉變為人口移入區，在此一消一長的過程中，明顯看到，在大正中葉以後，鹽水港地區永久性人口外移的情形，其差距有逐漸擴大的趨勢。

但是對於大正中葉的蕭壠原料區而言，其人口外移產生的原因，並不如一般論點所言，是因小作問題嚴重所衍生的，相反地，蕭壠原料區自作戶佔農家數的比例，還一直都是鹽水港地區最高的一區（表18）。因此，造成蕭壠原料區人口外移的情形，就不是小作問題所造成的，而是在原料採取區域制度的實施下，蕭壠原料區的農家收益（每戶農家的農業產值），與岸內、烏樹林等兩個原料區的差距逐漸擴大而造成的社會影響。

陸、原料採取制度下的區域經濟差異之形成—代結論

本文為了要分析原料採取區域制度對鹽水港地區的區域經濟發展帶來的影響，曾經提出了以下4個問題進行分析，其分析結果如下：

一、鹽水港地區內部可以分成幾個原料採取區域？

依照鹽水港地區明治、鹽水港、東洋3家製糖會社，先後設立的蕭壠、蔴荳、岸內、新營、烏樹林等5家新式製糖場，鹽水港地區可以分為3個原料採取區域的空間單元。其中明治製糖所控制的蕭壠原料區，自然環境以鹽土沼澤為主體，平原較為次要；鹽水港製糖所控制的岸內原料區，自然環境以平原為主，鹽土沼澤與臺地丘陵則較為次要；而東洋製糖所控制的烏樹林原料區，則是擁有以平原、臺地丘陵為主的自然環境。

二、鹽水港地區內部原料採取區的區域經濟差異具有何種變化趨勢？與糖業經營的關係為何？

若以平均每戶農家的農業產值作為區域經濟發展的指標時，可以發現鹽水港地區的區域經濟發展，蕭壠、岸內、烏樹林3個原料區在經濟發展上有著明顯的區域差異。其中蕭壠原料區因地處鹽分地帶，農業生產條件不佳的影響下，導致其在明治後期，每戶農家的農業產值即低於其他兩區；而這種情況到了大正中葉之後，更因3個原料區每戶農家的農業產值之成長速度彼此不同，導致蕭壠原料區與其他兩區的差距，有愈來愈擴大的情形發生。也就是說，鹽水港地區內部原料採取區的區域經濟差異具有差距擴大的趨勢。

接著透過無母數的相關分析，發現了鹽水港地區內部每戶農家農業產值差距的擴大，與農業產值的差距擴大有關。而鹽水港地區農業產值的空間差異，在明治後期，主要是與甘薯產量的空間差異關係最密切，甘蔗僅位於次要的地位；但至大正中葉以後，到昭和前期以前，甘蔗產量的空間差異，則

扮演相當重要的角色。簡言之，至大正中葉以後，甘蔗農業是造成鹽水港地區農業產值空間差異的重要因素。

三、鹽水港地區的糖業經營，在各個原料採取區內有何不同的經營策略？

基本上，製糖會社為了促使單位面積甘蔗產量的提昇，都會採取相關的糖業發展措施。而鹽水港地區內的3個原料區，由於自然環境基礎各自不同，因此，製糖會社在各自控制的原料區中，對於甘蔗品種的改良與普及、自作蔗園的設立與經營、蔗作獎勵規程的制定與實施等方面，各自有因地制宜的經營策略。若將這3個原料區的經營策略加以比較時，可以發現在昭和年間以後，蕭壠原料區的單位面積甘蔗產量，或是農家收益，逐漸落在岸內、烏樹林兩個原料區之後。

以甘蔗品種改良與普及而言，因爪哇大莖種需要較多的水源灌溉，因此，水資源較不充足的蕭壠原料區，爪哇大莖種的單位面積產量，遂不如較多水源灌溉的岸內、烏樹林原料區。

以自作蔗園的設立與經營而言，自作蔗園在會社較為集約的經營下，單位面積甘蔗產量，通常會比一般蔗園要來的高。但是因為蕭壠原料區灌溉水源不足，所以鹽土問題也就無法有效解決，因而導致了該原料區自作蔗園面積極小，且僅是專供蔗作試驗的蔗園，其所帶來的結果，即是蕭壠原料區的單位面積甘蔗產量，亦漸漸地不如自作蔗園面積較廣的岸內、烏樹林原料區。

以蔗作獎勵規程的制定與實施來分析，鹽水港地區的3個原料區中，蕭壠原料區的甘蔗採購價額最為低廉，且該原料區的甘蔗競爭作物為甘藷，因此，明糖抓住了蕭壠原料區內農家不得不種植甘蔗的心理，就以較低的價額來採購區內的甘蔗，此情形導致了蕭壠原料區的農家收益，與岸內、烏樹林原料區的差距，有逐漸擴大的趨勢。

四、鹽水港地區的區域經濟差異的變遷，對人口遷移等社會發展帶來怎樣的影響？

受到原料採取區域制度的影響，鹽水港地區中的蕭壠原料區的農家收益，與岸內、烏樹林原料區的農家收益的差距，有逐漸擴大的趨勢。通常農家受到收益不佳的衝擊時，為了解決過剩的勞動量，其往往將過剩的勞動人口轉移到農家所在地區的工業部門，或者是往外地尋找工作機會。但在鹽水港地區工業部門不盛的情況下，大正中葉以後，不論是季節性人口外移，或是永久性人口外移，都是以蕭壠原料區最明顯。相對地，烏樹林原料區在早期，本為鹽水港地區的人口移出區，但至大正中葉以後，已轉變為人口移入區。在此一消一長的過程中，明顯可知，在大正中葉以後，鹽水港地區人口外移的情形，其差距有逐漸擴大的趨勢。

就蕭壠原料區而言，其人口外移產生的原因，並非是小作問題嚴重所衍生的，相反地，蕭壠原料區自作戶佔農家數的比例，還一直都是鹽水港地區最高的一區。因此，造成蕭壠原料區人口外移的情形，就是在原料採取區域制度的實施下，蕭壠原料區農家收益，與岸內、烏樹林等兩個原料區的差距逐漸擴大而造成的社會影響。

綜合上述，在鹽水港地區的區域經濟發展與糖業經營有關的基礎上，明治38年（1905）原料採取區域制度的制定與實施，使得大正中葉以後，明糖、鹽糖、東洋等製糖會社在各自所控制的蕭壠原料區、岸內原料區與烏樹林原料區中，分別制定了不同的糖業經營策略。而這些不同的糖業經營策略，使得這3個原料區在單位面積甘蔗產量、農家收益等層面，有著不同的發展趨勢，突顯出鹽水港地區明顯的區域經濟差異現象；尤其是蕭壠原料區，不僅在單位面積甘蔗產量逐漸落在岸內、烏樹林兩個原料區之後，而且在農家收益上，更出現與另兩個原料區差距逐漸擴大的趨勢，進而也導致了蕭壠原料區人口外移的社會問題也最為嚴重。

簡言之，從鹽水港地區的個案來看，日本時代的糖業採取區域制度，的確會對一個地區的區域經濟帶來影響，尤其是區域經濟差異的程度會出現擴大的趨勢，進而造成地區內部一些地方的農家收益相對較低、人口外移相對嚴重等社會問題。

參考文獻

- 于景讓，〈臺灣米糖比價之研究〉，《臺灣銀行季刊》，5卷4號（臺北：臺灣銀行，民國43年）。
- 小野文英，《臺灣糖業と糖業會社》。東京：東洋經濟新報社，1930年7月。
- 川野重任著，林英彥譯，《日據時代臺灣米穀經濟論》，臺灣研究叢刊102種。臺北：臺灣銀行經濟研究室，民國58年。
- 中央氣象局，《中華民國89年氣候資料年報 第一部份—地面資料》。臺北：中央氣象局，民國90年6月。
- 木內勘治，《業佃時論》。臺南：新豐郡農事改良組合，1928年3月。
- 矢內原忠雄著，周憲文譯，《日本帝國主義下之臺灣》，再版。臺北：帕米爾，民國76年5月。
- 佐藤吉治郎編：《臺灣糖業全誌（大正14 - 15年期）》，會社篇。臺中：臺灣新聞社，1926年。
- 李小建主編，《經濟地理學》，2版。北京：高等教育出版社，2006年10月。
- 杉野嘉助編纂，《臺灣糖業年鑑》。臺北：臺灣通信社，1930年8月。
- 東嘉生著，周憲文譯，《臺灣經濟史概說》。臺北：帕米爾書店，民國74年8月。
- 林芳年，〈臺灣糖業史〉，收於臺南縣政府主編《南瀛論叢》。新營：臺南縣政府，民國71年）。
- 林朝榮，《臺灣省通志稿 卷一 土地志地理篇》。臺北：臺灣省文獻委員會，民國46年。
- 金村義夫，《臺灣都市農村問題》。臺南：作者自印，1925年。
- 阿部留太，《臺灣糖業視察記》。東京：經濟雜誌ダイヤモンド社，1930年。
- 柯志明：〈農民與資本主義：日據時代臺灣的家庭小農與糖業資本〉，《中央研究院民族學研究所集刊》33期（南港：中央研究院民族學研究所，民國77年）。

- 宮川次郎，《糖業禮讚》。臺北：臺灣糖業研究會，1928年6月。
- 根岸勉治著，許粵華譯，〈日據時代臺灣之農產企業與米糖相剋關係〉，收於《臺灣經濟史七集》，臺灣研究叢刊68種。臺北：臺灣銀行經濟研究室，民國48年。
- 張彩裕，〈臺灣戰前人口移動與東部（花蓮）的農業成長〉，《臺灣銀行季刊》5卷4號（臺北：臺灣銀行，民國72年）
- 張瑞津、石再添、陳翰霖，〈臺灣西南部臺南海岸平原地形學研究〉，《國立臺灣師範大學地理學研究報告》，26期（臺北：臺灣師範大學地理學系，民國85年11月）。
- 張碧波，《推理統計學》，增訂再版。臺北：三民，民國72年。
- 陳西流，〈臺灣糖業發展簡史〉，收於楊逸農著《臺灣甘蔗糖業面面觀》。臺北：華岡出版部，民國63年4月。
- 溝邊清豐：《臺灣甘蔗農業》。臺北：新高堂書店，1932年6月。
- 農業試驗所，《1/25000土壤圖》。臺北：農業試驗所，民國60年左右。
- 臺南州，《昭和5年臺南州統計書》。臺南：臺南州，1931年。
- 臺南州，《臺南州統計書》。臺南：臺南州，各年度。
- 臺灣糖業研究會，〈蔗作獎勵號〉，《糖業》，169期（臺北：臺灣糖業研究會，1929年）。
- 臺灣總督官房臨時國勢調查部，《國勢調查中間報》。臺北：臺灣總督官房臨時國勢調查部，1934年。
- 臺灣總督府，《昭和17年度臺灣總督府統計書》。臺北：臺灣總督府，1943年。
- 臺灣總督府，《臺灣總督府府報》，第3032、3413號。
- 臺灣總督府民政部殖產局，《第三回製糖會社農事主任會議答申》。臺北：臺灣總督府殖產局，1919年。
- 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣ノ農業勞働ニ關スル調査》。臺北：臺灣總督府殖產局，1919年。
- 臺灣總督府民政部殖產局，《耕地分配及經營調查》。臺北：總督府殖產局，1922年。

- 臺灣總督府民政部殖產局，《本島小作改善事業成績概要》，殖產局出版第618號。臺北：臺灣總督府殖產局，1932年。
- 臺灣總督府民政部殖產局，《耕地所有並經營狀況調查》。臺北：臺灣總督府殖產局，1944年。
- 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣糖業統計》。臺北：臺灣總督府民政部殖產局，各年度。
- 臺灣總督府官房調查課，《臺灣現住人口統計》。臺北：臺灣總督府官房調查課，各年度。
- 臺灣總督府臨時臺灣土地調查局調製，《臺灣堡圖》，復刻版。臺北：遠流，1996年。
- 劉茂雲，〈臺灣經濟風土記〉，《臺灣時報》1933年5號（臺北：臺灣時報雜誌社，1933年）。
- 慶邦美，〈自作農場經營の一方策に就て〉，《鹽糖農事報》1卷1號（新營：鹽水港製糖株式會社，1930年）。
- 臨時臺灣土地調查局，《田收穫查定書》。臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年。
- 臨時臺灣土地調查局，《畑收穫查定書》。臺北：臨時臺灣土地調查局，1908年。
- 臨時臺灣糖務局，《臺灣糖業一斑》。臺南：臨時臺灣糖務局，1908年。
- 臨時臺灣舊慣調查會，《臨時臺灣舊慣調查會第二部調查經濟資料報告》。臺北：臨時臺灣舊慣調查會，1905年。
- 澁谷紀三郎，《亞爾加里土壤中可溶性鹽類ノ集積狀態ニ就テ》。臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1915年。
- Amin, A.著，童昕譯：〈區域經濟發展的制度主義視角〉，收於Barnes, T. J.等主編，童昕等譯，《經濟地理學讀本》。北京：商務印書館，2007年10月。
- John Friedmann, Regional Development Policy : a Case Study of Venezuela, Cambridge, Mass: M.I.T. Press, 1966.
- Peter Haggett, Geography: A Global Synthesis, Harlow: Pearson Education Limited, 2001.