

日治時期臺灣改良糖廊之興衰

摘要

「改良糖廊」是臺灣在日治時期一種特殊的製糖工場，它介於舊式糖廊與新式製糖工廠之間，利用動力機械壓榨蔗汁，但維持傳統煮糖方式製造含蜜黑糖。台灣舊式糖廊的製糖技術十分落後，所以日本領台之後即積極推動台灣糖業的現代化。惟在糖業發展初期，日本治臺當局開放設立改良糖廊以輔助新式製糖場之不足，但為避免阻礙新式製糖場的發展，改良糖廊設立的數量與地點都受到官方嚴格的控管。改良糖廊的設立始於 1904 年，最初僅有 4 間，1905-1912 年是其興盛時期，期間出現兩波設立熱潮，1905-08 年為第一波設立潮，糖廊驟增至 61 間。然而未久，受到日本當局限制政策的影響，改良糖廊大量消滅，由 1907 年的 68 間降為 40 間。翌年，含蜜黑糖價格突然飆漲，引發 1908-10 年第二波設立熱潮，1911 年改良糖廊達到最更峰的 74 間。此後，在新式製糖場普及的情勢下，改良糖廊數量逐年減少而幾至消失。日治時期改良糖廊的榮景雖然很短暫，但它在作為輔助新式糖業的發展上仍具有重要的意義與貢獻。

關鍵詞：日治時期、臺灣糖業、舊式糖廊、改良糖廊、新式製糖場

一、前言

華人社會中傳統的製糖場所名稱因地域不同而互異，四川地區稱為「糖房」，廣東地區稱為「糖寮」或「榨寮」，而臺灣則稱為「糖廊」或「蔗廊」。「廊」字非屬中國固有的文字，乃是漢人移民來臺後約訂成俗新創出來的，最初有口語無文字，因其發音同「部」字，後來為了便於書寫，乃以部字冠上「广」而成「廊」，故有臺灣獨特的地域色彩。依據日治時期 1904 年出版的「臺灣堡圖」，臺灣各地與「廊」字有關的地名總計 78 個，而雲嘉以南至高屏地區即占了 53 個。學者調查，臺灣現今含有「廊」字的地名至少有 50 個，大約三分之二分布在南部，三分之一在中部，北部極少，東部則無；這些地名都是臺灣早期製糖文化留傳下來的¹，也足證臺灣早期先民的生活與糖廊文化有密切的關聯性。

就中國製糖技術的歷史觀之，製糖技術經過一千多年的發展，到了唐宋兩代才達到成熟。唐朝時期自印度傳入石灰法製糖的技術，開始製造含蜜糖（黑糖或赤糖），到了宋朝又發展出以糖漏脫色的方法製造出不含糖蜜的白砂糖。不過，自此之後中國的製糖技術即停滯不前了，所以自宋代末年的 13 世紀以降至 19 世紀的清末歷經約六百年之久，中國的製糖技術大體上一直維持固定的模式。16 世紀之後，西方殖民主義國家在拉丁美

¹ 例如：臺北市的糖廊里，臺中市的廊子里，彰化縣埔鹽鄉的廊子村，雲林縣褒忠鄉的大廊村，臺南市新營區的舊廊里、官田區的南廊村、麻豆區的寮仔廊、西港區的雙張廊，高雄市的廊後街、大樹區的興化廊，屏東縣里港鄉的三張廊、萬丹鄉的興化廊等等。陳國章，《臺灣地名學文集》，國立臺灣師範大學地理系印行，1994，地理研究叢書第 24 號，頁 124-134。

州發展蔗糖業已採用大型的鐵磨甘蔗壓榨機。到了 18 世紀工業革命之後，蒸汽動力的壓榨機問世，19 世紀末期更進步到石油內燃機為動力的壓榨機，西方的製糖技術已發展到機械化大型製糖場的時代，可是同一時期中國的製糖依然固守傳統的手工生產方式。

日本治臺之初，臺灣總督府為解決財政困境，增加財稅收入，將蔗糖業列為發展殖產的首要項目之一，於是從政策面與技術面雙重管道積極進行，從產業調查瞭解臺灣糖業的現狀與問題，提出解決問題的方案。定調之後，即以政府為後盾，公權力積極介入糖業發展的各個環節，以實現臺灣蔗糖業現代化為目標。在蔗糖的製造方面，以機械化的大型製糖場取代舊式的糖廍。不過，這種改頭換面的糖業革命涉及的問題既深且廣，並非一蹴可就。因此，臺灣總督府乃遷就現實，在普設大型糖場的條件尚未成熟之前，退而求其次，乃有設置改良糖廍的政策。所謂「改良糖廍」，乃是在舊式糖廍的生產模式下，以蒸汽、石油或電氣為動力的新式壓榨機取代傳統牛馬拉動的石製蔗車，以改善甘蔗壓榨的效能，提高蔗糖生產的質與量。至於後端將甘蔗汁濃縮製成蔗糖的作業依然維持傳統的方式，以大鼎爐灶柴燒熬煮而成，所製成的蔗糖為含蜜的赤糖（黑糖）。

臺灣從 17 世紀 30 年代荷治時期到 1990 年代三百多年的蔗糖業發展史上，日治時期是脫胎換骨的時期，從舊式的生產轉型為現代化的生產。有趣的現象是在日治時期除了機械化製糖場之外，改良糖廍與舊式糖廍同時併存，這個現象表現出濃厚的蔗糖業轉型時期的特色。不過，在總督府主導的政策下，大型新式製糖場才是製糖的正統與終極目標，改良糖廍僅是手段與備胎，存廢任由官方，而舊式糖廍則如遭人遺棄的孤子，只得避處在偏遠地區殘存，自生自滅。

二、臺灣傳統製糖技術落後

臺灣舊式糖廍始于何時？史料上很難查考，極可能在荷蘭治臺時期開始大量製糖輸出之際即有糖廍之設立了。明鄭治臺期間糖廍已有輸餉課稅之舉，可以確知當時已有糖廍之存在²。

舊式糖廍的主體是由圓錐形之棚屋及熬糖屋兩部分構成：棚屋是碾蔗的地方，通常利用刺竹（或麻竹）為支架，屋頂及四周用茅草、稻草或甘蔗葉覆蓋頂部，建構成外觀如鐘型的草寮。熬糖屋是用土瓦鋪蓋，建築較為堅固並鄰接於棚屋之側門，屋內排列孔明鼎，是煮糖的場所。糖廍通常在製糖之前才臨時搭建，大約是農曆十月，製糖期結束後即行拆除，維持時間不過五、六個月之久。

清朝時期，糖廍規模有大有小，但必先取得政府之許可，且須課蔗車稅，以「張」計算。例如《續修臺灣縣志》³載雍正八年臺灣縣，「蔗車四十五張每張征銀五兩六錢，又蔗車三張半雍正八年報升，又二張半鳳山撥歸，徵法俱同……。凡歲徵蔗車餉銀二百七十四兩四錢。」御史范咸輯撰《重修臺灣府志》也記載乾隆初年臺灣徵收蔗車稅情形，

² 《臺灣糖業之演進與再生》，臺糖 60 週年慶紀念專刊，臺灣糖業公司出版，2006 年 5 月，頁 30。

³ 薛志亮(清)主修，《續修臺灣縣志》，卷二，臺灣文獻叢刊，第 14 種。

當時臺灣蔗車共計 694 張，每張亦徵銀五兩六錢⁴。

關於臺灣種植甘蔗及製糖的情形，古籍中最早的記見諸於首任諸羅縣知縣季麒光的《東寧政事集》。其內容雖然簡略，惟係第一手資料，可讓後人略知明鄭時期至清領之初的蔗糖業概況：「蔗苗種於五、六月，首年則嫌其嫩、三年又嫌其老，惟兩年者為上。首年者熟於次年正月、兩年者熟於本年十二月、三年者熟於十一月，故硤煮之期亦以蔗分先後。若早為砍削，則漿不足而糖少。大約十二月、正月間始盡興工，至初夏止⁵。」

季麒光在本段文後提到當時臺灣的製糖期間於每年冬末至初夏止，為期五個月左右。不過，季文並未提到糖廍的興建及其組織情形，所以吾人無法確知明鄭至清領初期臺灣是否已有「糖廍」這個名稱？四十年之後，黃叔璥在《赤崁筆談》書中即正式提到「廍」了：「臺人十月內築廍屋、置蔗車，雇募人工，動廍硤糖。……每廍用十二牛，日夜硤蔗；另四牛，載蔗到廍；又二牛，負蔗尾以飼牛：一牛配園四甲或三甲余。……廍中人工：糖師二人、火工二人（煮蔗汁）、車工二人（將蔗入石車硤汁）、牛婆二人（鞭牛硤蔗）、剝蔗七人（園中砍蔗、去尾、去籜）、採蔗尾一人（採以飼牛）⁶。」

黃叔璥於康熙六十年（1721）朱一貴事件結束後，受命來臺出任巡臺御史，雍正末年撰《臺海使槎錄》一書，內含「赤崁筆談」四卷。由此可推斷，至遲在清康熙末年，「糖廍」或「蔗廍」這個名稱已普遍在臺灣使用了。

臺灣舊式的糖廍，因組織成員及營運方式之差異而有不同的類型，連橫在《臺灣通史》做了簡略的記載：「臺灣熬糖之場，謂之廍。一曰公司廍，合股而設者也；二曰頭家廍，業主所設者也；三曰牛犇廍，蔗農合設者也。每犇出牛三，為園九甲。一廍凡九犇，以六犇運蔗，三犇碾蔗，照鬮輪流，通力合作，其法甚善，各鄉莫不設之。」日治初期，臺灣總督府「臺灣舊慣調查會」針對臺灣社會的產業及民情風俗作了詳細的調查，其中關於舊式糖廍的類型，除了連橫所列的三種之外，尚有牛掛廍一種，其組織與牛犇廍相似，成員人數較牛犇廍多，通常是財力弱的佃農⁷。

依據日本領臺之初的調查，推估清末臺灣的糖廍有上千家，就數量上而言，臺灣糖業可謂十分興盛，然而製糖技術的落後是當時在臺灣的外國人一致的看法；在 1860 年臺灣開港之後，洋人曾引進較先進的製糖技術，但是未被臺灣的糖廍所採用。1876 年的《打狗海關報告》記載，位於西印度群島以產糖為主的巴爾巴多（Barbados），蔗田面積僅 105,000 畝，為臺灣之半，又較臺灣缺乏天然良港，但其蔗糖出口值卻是臺灣的兩倍⁸。

1870 年，洋人曾引進西方較先進的鐵磨到臺灣，並實驗其效果給業者看。但在 1870 年至 1895 年間，只有臺南附近的一位大型蔗田業主在 1893 年引用了歐洲式鐵磨，獲得很好的效果，但其他業者均不為所動。新式的鐵磨，不管是製造與維修成本、耗損度，以及壓榨效率，都優於舊式石磨。1890 年臺南的《英國領事報告》所附於臺南海關職員買威令（W. W. Myers）的報告指出，建造一個舊式石磨的成本高於鐵磨，不論是單管道

⁴ 范咸(清)撰輯，《重修臺灣府志》，卷五，臺灣文獻叢刊，第 105 種。

⁵ 季麒光（清），「東寧政事集」，收錄於《蓉洲詩文稿選輯》。

⁶ 黃叔璥，《台海使槎錄》卷二〈赤崁筆談〉，臺灣文獻叢刊，第 4 種。

⁷ 本段主要參考：臺糖公司編，《臺灣糖業之演進與再生》，臺糖 60 週年慶紀念專刊，頁 32-35；溫振華，《臺中縣蔗廍研究》，頁 30-37。

⁸ 《海關報告》，打狗部分，1876，pp.101-102，引自林滿紅，《茶、糖、樟腦業與臺灣之社會經濟變遷（1860-1895）》，臺北：聯經出版社，2008 年，頁 85。

或是雙管道鐵磨的造價都較石磨為低。再者，石磨零件易磨損，榨汁效率低，甘蔗必須重複壓榨三次。而西式鐵磨壓一次所榨出的蔗汁量就超過石磨榨三次的量，石磨少壓出的 1/3 蔗汁都留在蔗渣中浪費了。也就是說，如以鐵磨取代石磨榨蔗，將使臺灣每年的生產量至少可多出 1/3⁹。雖然新式鐵磨較舊式石磨明顯優勢，然而當時的臺灣人卻未採用¹⁰。

從經濟效益的角度觀之，鐵磨遠勝於石磨。然而，為何清末臺灣製糖業者抗拒使用新式的鐵磨呢？究其原因，主要出於非經濟的因素，而是民風與文化的因素，林滿紅在《茶、糖、樟腦業與臺灣之社會經濟變遷（1860-1895）》一書中指出素：民性的念舊、民風的排外以及滿足現狀這三點是清末臺灣製糖業者不願改良生產方法的主要因素¹¹。

三、日治初期糖業改革政策的提出

早在荷蘭及明鄭時期，日本已是臺糖的主要市場。明治維新（1860-1880 年代）以後日本經濟繁榮，對臺糖的需求量更為提高。1868 年至 1895 年間，外國進口臺糖總額為 889 萬擔，而日本進口臺糖總額即占同期外國進口總額之 69.55%，達 619 萬擔，若與中國大陸進口臺糖總額之 718 萬擔相較，相差僅 100 萬擔。1885 年至 1895 年間，除了 1886 年之外，臺糖輸出外國總額中日本所占比例更高達 91-99%¹²。

不過，若以日本國內砂糖的消費量相較，臺糖出口到日本的數量，每年占日本消費量的比例仍偏低。依據臺灣總督府臨時糖務局的統計，從 1891 年至 1901 年，日本砂糖的消費量成長速度十分驚人，1891 年為 25,092 萬斤，1895 年上升到 34,608 萬斤，1901 年更增加到 70,734 萬斤，12 年之間成長接近三倍！但日本自產的砂糖僅占 25% 上下，大約 65-70% 要仰賴臺灣以外的國家進口。至於臺糖輸出日本的量，1895 年為 2,437 萬斤，占日本的銷量 7%；到 1901 年增加為 4,321 萬斤，但占日本的消費量只有 6%¹³。究其原因，主要是臺灣製糖技術粗糙，蔗糖的品質無法提高，輸出以粗糖（赤糖）為主，僅能供作基層消費之用。一旦日本消費水準提高，臺灣糖在日本的消費量將會減少。日本精製糖業者感受更為深刻，1900 年臺灣第一家新式製糖會社的臺灣製糖株式會社創立之時，在其創立趣旨中即指出：臺灣製糖方法歷經二百年仍未改舊態，以致糖質粗糙，日本精製糖業者不得不捨近求遠，購粗糖於爪哇等地，徒然遺棄臺島數百萬圓之富源¹⁴。因此，取得廉價而可靠的原料來源是日本精製糖業者迫切的需求。

⁹ 《領事報告》，vol.17, pp.150-156, 1890，臺南部分；林滿紅，前揭書，頁 85。

¹⁰ 《海關報告》，1870，打狗部分，頁 80；《海關報告》，1877，淡水部分，頁 165；《海關報告》，1880，打狗部分，頁 203；《領事報告》，vol.15, p.664, 1886，臺灣府部分；林滿紅，前揭書，頁 85-86。

¹¹ 林滿紅，前揭書，頁 85-88。

¹² 蔡啟恆譯，前揭書，頁 328，《海關報告》，1891，轉引自林滿紅，前揭書，頁 26。

¹³ 臨時臺灣糖務局編著，《第二次糖業記事》，臺北，1903，頁 125。

¹⁴ 伊藤重郎，《臺灣製糖株式會社史》，東京：臺灣製糖株式會社東京出張所，1939，頁 76；〈論臺灣製糖業〉，《臺灣協會會報》，第 14 號，1899.11.20，頁 76。

（一）臺灣總督府之財政獨立計畫

日本占領臺灣初期，臺民抗日活動頻傳，臺灣總督府為了鎮壓抗日勢力，實施軍政，耗費龐大的財政支出，當時臺灣總督府的財政入不敷出，所以初期臺灣的財政幾全仰賴日本國內的支持，由國會以「臨時軍事特別會計」撥款彌補臺灣的赤字；日本不但未能享受占領臺灣的果實，反而拖累日本國內的財政，這與最初占領臺灣的期待頗不相符。由於對臺灣的經營統治感到失望，所以當時日本帝國議會中有人提出「臺灣賣卻論」，主張以一億日圓將這塊燙手山芋出售給對臺灣情有獨鍾的法國¹⁵。這個提案並未被議會所接受，但如何改善臺灣財政以脫離日本母國的依賴確是當時臺灣總督府迫切的課題。

於是，1898年兒玉源太郎出任臺灣第四任總督之後，在民政長官後藤新平的主導之下，開始致力於謀求臺灣的財政獨立，要求自1899年起以十年期間達成財政獨立的目標。其要點除了改正地租、確立專賣制度以及募集公債之外，長期目標則是振興產業。而在眾多產業之中，又以改良糖業為最主要的項目。當時的財政大臣井上馨即指示兒玉總督，以振興產業特別是製糖業來增加臺灣財政收入。學者河野信治在《日本糖業發達史》指出，糖業之盛衰不獨有關臺灣之財政，亦是日本殖民政策成敗之所繫¹⁶。當時也有不少輿論界持相同的看法，《臺灣經濟雜誌》強調糖業將是臺灣最有希望、獲利最豐的財源¹⁷。1898年在東京創設《臺灣協會會報》也認為糖業的盛衰關係臺灣全島的產業，對日本全國的影響也很大¹⁸。

1901年，民政長官後藤新平在日本國會報告說：「有關砂糖的獎勵，將充分地積極進行。由於糖業的獎勵，全國可免三千萬圓的砂糖輸入；因此，將盡力獎勵糖業以達到自給自足的目的¹⁹。」這些論點都一致認為發展糖業是臺灣整個產業政策中最關鍵的一環，蓋蔗糖是臺灣出口最大宗的貨品，糖業的現代化不僅有助於總督府的財政獨立，更可滿足日本國內對砂糖的需求。

（二）新蔗種之引進與推廣

日本統治臺灣的第一年（1895），在總督府下設立殖產局，對臺灣產業進行全面性的調查，其中糖業調查係由日本國內拓殖務省技師農學博士原熙負責，撰成《本島糖業調查書》，作為糖業改革政策的參考。

在產業調查的同時，臺灣總督府即開始推動新蔗種的引進與改良。清光緒年間的《安平縣雜記》中記載「臺南甘蔗，有三種。曰紅蔗、蚋蔗者，糖少汁多；曰竹蔗者，汁少

¹⁵ 林呈蓉，〈臺灣的近代化〉，2001.3.12，臺灣歷史學會網站，〈歷史之窗〉—，<http://www.twhistory.org.tw/20010312.htm>

¹⁶ 河野信治，《日本糖業發達史》，神戶：日本糖業發達史編纂所，1930，頁90。

¹⁷ 吳文星，〈日治時期臺灣糖業改革之序幕〉，高雄歷史與文化論集，第3輯，高雄：陳中和翁慈善基金會，1996，頁7。

¹⁸ 〈論臺灣製糖業〉，《臺灣協會會報》，第14號，1899.11.20，頁74。

¹⁹ 森久男，〈臺灣總督府の糖業保護政策の展開〉，《臺灣近現代史研究》，第1輯，東京：臺灣近現代史研究會，1979，頁50-51。

糖多²⁰。」惟依據日本治臺之初的調查，臺灣固有的甘蔗有竹蔗、蚶蔗、紅蔗、南貢蔗、青皮蔗、竹仔蚶蔗六種，而以竹蔗最為普遍²¹。不過，這些甘蔗品種不佳，傳統蔗園又採粗放栽培，每公頃產蔗量只有 2 至 3 萬斤左右，產糖率很低。1896 年，總督府首先自夏威夷引進單位面積產量多而含糖分又高的玫瑰竹蔗 (Rose Bamboo) 及來漢納 (Lahaina)²²。1901 年，總督府再度從夏威夷引進 Elo Caradonia 與 Stripe Singapore 兩種甘蔗，自爪哇引進烏蔗、花蔗等品種，經過甘蔗品質比較實驗之後，最後由玫瑰竹蔗勝出；於是，玫瑰竹蔗乃成為日治初期甘蔗改良的主力蔗種²³。

四、日治初期新式製糖的推動

(一) 新式製糖場的引進

為改善製糖方法，兒玉源太郎總督時期，後藤新平開始推動新式製糖的計畫。當時總督府殖產局對於改善製糖法雖有共識，但對改革手段的看法則不一致，主要分為三種意見：一是主張將舊式糖廩使用的石車略加改良即可；二是主張採用小型製糖機器以取代傳統的石車；三是主張引進大型機器，成立大型新式製糖場²⁴。前二者為殖產局多數的意見，但殖產課農務股技手山田熙則獨排眾議，他提出「糖業政策意見書」，主張以三千萬圓發展新式大型製糖場。後來兒玉總督與後藤新平接受山田熙的意見，同意在投資金額修正為 50 萬圓的條件下，引進新式大型糖場²⁵。

政策既定之後，總督府即著手勸誘臺灣島內及日本國內富商投資新式製糖場。1900 年 3 月，總督府在臺北淡水召開揚文會，宴請南部幾位重要士紳及辜顯榮等人。兒玉總督建議南部士紳出資 20-30 萬圓投資新式製糖場，並允諾總督府提供補助與配合措施。但除了辜顯榮同意出資 15 萬圓之外，其餘人皆反應冷淡，於是對本土資本的勸誘以失敗收場²⁶。

不過，對日本國內的資本勸誘則有斬獲；1899 年，後藤新平赴日與三井物產合名會社（以下簡稱三井物產）提出在臺灣投資新式糖場的計畫獲得支持，總督府承諾前五年給予 42,000 圓的補助金，並提供鐵道鋪設與水租權取得方面的協助。1900 年 6 月 13 日，「臺灣製糖株式會社」正式成立，並將資本額由原定的 50 萬圓增加至 100 萬圓，股東除了陳中和與王雪農兩名臺灣人之外，其餘均為日本人，其中以三井物產為最大股東，鈴木藤三郎當選社長。關於糖場選地，原預定於藤豆設立，後因考慮交通運輸與用水的

²⁰ 不著人著，《安平縣雜記》，臺灣文獻叢刊，第 52 種。

²¹ 中島一敏，《臺灣甘蔗品種變遷的相關研究》，臺北帝國大學附屬農林專門部卒業報文-農學科，1937。「典藏臺灣」網站：<http://catalog.digitalarchives.tw/item/00/42/b1/80.html>

²² 臺灣總督府殖產局編印，《臺灣糖業概要》，臺北，1927，頁 2。

²³ 同前註，頁 3、28。

²⁴ 〈臺灣製糖方法の改善〉，《臺灣協會會報》，第 18 號，1900.3.20，頁 33-34。

²⁵ 森久男，〈臺灣總督府の糖業保護政策の展開〉，前引書，頁 54。

²⁶ 辜顯榮，〈後藤新平の公略實を追懷す〉，辜顯榮翁傳記編纂會編印，《辜顯榮翁傳》，臺北，1939，頁 300-301。

便利，最後決定在橋仔頭設立工場。1901年2月開工建場，11月承購日本八重山製糖機器裝置完成，擁有650萬公噸製糖能力，次年1月15日正式開始第一期製糖作業²⁷。

（二）臺灣糖業改良意見書之提出

總督府鼓勵資本家設立新式糖場獲得初步成效之後，即以各項糖業調查與糖業改良意見積極制定全面性的糖業政策。為此，兒玉源太郎特別延攬擁有德國農經博士學位的新渡戶稻造於1901年5月來臺出任民政部殖產課長，11月總督府官制改正後出任代理殖產局長。

新渡戶稻造到任後，對臺灣的糖業進行全面性的視察研究，並參酌各方的意見後，於1901年9月起草「臺灣糖業改良意見書」，內容分為四大項：本島糖業現況、本島適合糖產的理由、本島改良糖業的方法以及本島糖政急務事項；其中，「糖業改良的方法」為意見書的重點。

「臺灣糖業改良意見書」中關於製糖方法的改良，係採用新式製糖機器，然而究竟應採大型或小型製糖場，新渡戶稻造並未明確主張。不過，衡酌當時臺灣糖業的現狀，他認為製糖的設立應該因地制宜，保持彈性。大型製糖場所需消化的甘蔗原料多，甘蔗搬運有其時效性，過時榨汁會影響製糖品質，而當時交通運輸不發達，大量甘蔗的搬運有其困難，所以新渡戶稻造認為初期並不適合設立大型製糖場。他認為應先擴充現有糖廠設施，達到每間糖廠至少有100甲土地的原料供應之後，再裝置效果優良的機械，待製糖品質改善達到相當程度後，再進一步追求糖業的發展²⁸。因此，新渡戶稻造對於製糖改良的意見，被歸類為「小製糖論²⁹」。不過，新渡戶稻造的意見是漸進式的，小型製糖場是過渡時期的權宜之計，終極目標仍是大型新式製糖場。

（三）糖業獎勵規則之發布與臨時糖務局之成立

新渡戶稻造意見書對總督府的糖業政策發揮了極大的作用，除了蔗農成立合作生產組織、施行公訂蔗價以及甘蔗保險等少數項目外，其餘建議內容幾乎全為總督府照單採行³⁰；其具體的行動則為「臺灣糖業獎勵規則」（以下簡稱糖業獎勵規則）之發布以及「臨時臺灣糖務局」之成立。

1901年底，依據新渡戶稻造意見書所編列的獎勵糖業預算獲得日本國會通過，翌年6月14日，臺灣總督府正式頒布糖業獎勵規則，其獎勵的類別主要有二：一是甘蔗栽培獎勵，包含甘蔗種苗費、肥料費、灌溉排水費等；二是製糖獎勵，以補助製糖機械器具費為主，惟「總督府認定以一定的原料數量從事蔗糖製造者」始予以補助。6月19日，總督府另公布「臺灣糖業獎勵規則施行細則」，明確規定所稱「一定的原料數量從事蔗

²⁷ 伊藤重郎，《臺灣製糖株式會社史》，前掲書，頁63-103。

²⁸ 河野信次，前掲書，頁81-82。

²⁹ 守屋源二，《山田熙君談話》，東京：作者自印，1933，頁71；莊天賜，《臨時臺灣糖務局與臺灣新製糖業之發展，1902-1911》，國立臺灣師範大學歷史系博士論文，2011年7月，頁45-49。

³⁰ 涂照彥，《日本帝國主義下の臺灣》，東京：東京大學，1975，頁62-63。

糖製造者」，係指一日（12 小時）能壓榨甘蔗原料 12,000 貫³¹（45 公噸）以上的製糖業者，以及能使用 2,400 貫（9 公噸）以上粗製糖原料的精製糖製造者³²。

壓榨甘蔗的能力主要取決於壓榨機規模與動力的大小，在糖業獎勵規則頒布之前，殖產局臺南出張所為推廣新式壓榨機給南部地區舊式糖廨採用，曾進口美國製 Eureka 與 Ohio 兩款壓榨機共七臺，前者為石油動力，後者為獸力轉動的鐵製石磨。1902 年 4、5 月間在臺南農事場以 Eureka 式壓榨機進行為期一週的壓榨能力試驗；結果，平均每小時可壓榨 330 貫，折合 12 小時的壓榨能力為 3,960 貫³³。這個效能遠高於舊式石磨或新式鐵磨，但即使以日壓榨能力 4,000 貫計算，亦僅相當於 15 公噸而已，與總督府所認定的 45 公噸門檻相距甚遠！而舊式糖廨石製蔗車，壓榨能力更為不足，自不待言。由此可知，總督府製糖獎勵的對象是以新式製糖場為主，或裝置壓榨能力 45 公噸以上的改良糖廨。

糖業獎勵規則及其施行細則頒布之後，總督府為推動糖業改良，認為必要設立直轄於總督府的糖務局作為專責的執行機關，獲得日本內閣的同意，於 1902 年 6 月 17 日正式成立「臨時臺灣糖務局」，新渡戶稻造為首任局長，預定以 10 年為期達成甘蔗農業與製糖工業的改革目標³⁴。

（四）新式製糖會社之成立與獎勵

總督府的糖業獎勵規則對於新式製糖會社的成立發揮了明顯而立即的效果，本土資本積極響應製糖改革的政策。在糖務局成立後的次月，以臺南三郊組合為主體的臺南維新製糖合資會社（以下簡稱維新製糖）即於 1902 年 7 月 15 日成立，為臺資第一家新式的製糖會社，工場設於鹽水廳西港仔打鐵庄³⁵（今臺南市西港區營西里）。1903 年更有四家新式製糖會社成立：4 月新興製糖合股會社（以下簡稱新興製糖）成立於鳳山廳³⁶；5 月賀田製糖所成立於臺東廳，為東部第一座新式製糖工場³⁷；7 月南昌製糖會社（以下簡稱南昌製糖）成立於阿緱廳³⁸；10 月蔴豆製糖會社（以下簡稱蔴豆製糖）成立於鹽水港。

糖務局成立後最初成立的五家新式製糖會社都屬於小型的會社，除了維新與新興兩家會社的資本額分別為 20 萬與 24 萬圓之外，其餘三家會社均在 10 萬元以下。所配備的新式壓榨機的能力也只有 60 至 100 公噸之間，這與後來成立的大型新式製糖場動輒 1,000-1,200 公噸的能力相較，顯得太渺小了。此外，這五家新式製糖會社除了臺東廳的

³¹ 「貫」是日本制的重量單位；1 貫=100 臺兩=6.25 臺斤。所以 12,000 貫=75,000 臺斤=45,000 公斤=45 公噸。

³² 臺灣總督府殖產局編印，《糖務關係例規集》，臺北，1919，頁 17-20。

³³ 〈製糖機の試験成績〉，《臺灣協會會報》，第 45 號，1902.6.20，頁 45；〈臺南の製糖事情〉，《臺灣協會會報》，第 53 號，1903.2.20。

³⁴ 臺灣總督府殖產局，《臺灣糖業概要》，前掲書，頁 9；莊天賜，前掲書，頁 56-57。

³⁵ 〈臺南維新糖合股會社の成立〉，《臺灣日日新報》，1902.8.3，第 2 版。

³⁶ 〈新興製糖會の事業開始準備〉，《臺灣日日新報》，1903.7.16，第 2 版。

³⁷ 〈吳全成蔗園狀況〉，《臺灣日日新報》，1904.8.31，第 2 版。

³⁸ 〈南部臺灣に於ける製糖會社〉，《臺灣協會會報》，第 64 號，1904.1.20，頁 9。

賀田製糖所係由日人賀田三郎申設之外，其餘四家均為臺灣本土的資本，投資入股者大多數為南部地區的糖商³⁹。

1903年8月，臺南糖商王雪農結合鹽水港地區的糖商集資30萬圓，成立鹽水港製糖合股會社（以下簡稱為鹽水港製糖），以王雪農為社長。鹽水港製糖擁有350公噸的製糖能力，成為臺灣本土資本規模最大的新式製糖會社。鹽水港製糖的成立，帶動了臺南廳大型新式製糖會社的籌建，1904年5月，臺南製糖會社（以下簡稱臺南製糖）成立，資本額30萬圓，製糖能力180公噸，仍推王雪農為社長⁴⁰。

糖務局成立初期對於小型新式製糖會社的獎勵包含三項：一為提供會社資本額6%的補助金；二為在20%以內補助製糖機械購置費用；三為無償出借機械，但會社負有維修之責⁴¹。至於對大型新式製糖會社的支持更不遺餘力；例如，鹽水港製糖向英國訂購機械花費22萬餘元，糖務局以30萬圓資本額難以負擔會社營運為由，破例核准全額補助將近22萬4千圓機械購置費⁴²。

糖務局對新式製糖會社的支持除了金錢補助之外，進一步保障大型製糖工場甘蔗原料之來源。在糖務局的指示下，鹽水港廳於1904年5月11日以廳令第六號發布「糖廠取締規則」，其要點為：每年製糖期開始前8個月，由廳長告示糖廠限制區域；在限制區域內欲設立糖廠者須在一個月前報廳長核准，未經核准而私自開設糖廠者，廳長得令其變更或關閉⁴³。緊接者，轄區內擁有臺灣與新興兩家製糖會社的鳳山廳，以及南昌製糖所在地的阿緱廳也分別於7月及9月發布「糖廠取締規則」，其內容與鹽水廳相似⁴⁴。

以上三個官廳所公布的「糖廠取締規則」皆未明定以新式製糖場為中心劃設糖廠限制區域，但實際公布的限制區範圍確是如此，而且新式製糖場不分大小都納入保障，至於1904年開始成立的改良糖廠則被排除在保障範圍之外⁴⁵。這項由地方官廳開辦的制度，成為次年糖務局全面實施甘蔗原料採取區制度的先聲。

（五）新式製糖營運的困境

在糖業獎勵政策下，糖務局傾全力支持新式製糖會社的設立，期望能帶動臺灣糖業全面的改革。然而，1904年以前設立的幾家新式製糖會社，不論規模大小，實際營運的過程與結果都不如預期。最早成立的維新製糖原訂資本20萬圓，但股東繳納股金不到二成，頭一年製糖期（1903-04年）營運不久即無資金支應購買原料及工人薪資等營運費用，雖然緊急向三井物產借款7千餘圓勉強運作，但製糖期間仍因資金不足與製糖技

³⁹ 「糖務局前期臺資新式製糖會社表」，莊天賜，前揭書，頁97-101。

⁴⁰ 〈臺南廳下三製糖會社設立計畫〉，《臺灣日日新報》，1903.11.25，第2版；〈臺南製糖會社設立計畫〉，《臺灣日日新報》，1904.3.27，第2版；臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第三年報》，頁237-241。

⁴¹ 森久男，〈臺灣總督府の糖業保護政策の展開〉，《臺灣近現代史研究》，第1輯，東京：臺灣近現代史研究會，1979，頁53。

⁴² 〈臺灣糖業獎勵規則施行細則改正〉，《臺灣總督府公文類纂》，冊號857，文號14，1903.12.1；《臺灣總督府府報》，第1435號，1903.11.28，頁1；〈臺灣獎勵金下付二關之臨時臺灣糖務局へ指令〉，《臺灣總督府公文類纂》，冊號4817，文號1，1904.4.1。

⁴³ 《鹽水港廳報》，第165號，1904.5.11，頁359。

⁴⁴ 《鳳山廳報》，第122號，1904.7.8，頁136；《阿緱廳報》，第148號，1904.9.8，頁369。

⁴⁵ 莊天賜，前揭書，頁118-119。

術不熟練等因素，製糖期僅營運 46 天，製糖 3 萬餘斤，與預訂 40-50 萬斤相去甚遠，最後以虧損 7 千餘圓收場，不得以於 1905 年 1 月向糖務局申請休業⁴⁶。

原訂資本額 24 萬圓的新興製糖的股金繳納也不順利，因製糖場工程遲延而錯過 1903-04 年的製糖期。次年度開始製糖時又因機械故障及甘蔗收購問題與蔗農發生糾紛，竟延宕至 1905 年 4 月才正常製糖，最後又因連日降雨，致甘蔗糖分減失，最後才製出 86 萬斤糖，不到預期 126 萬斤的七成。不久之後，社長陳中和的和興公司又爆發財務危機而連累會社⁴⁷。

南昌製糖也多災多難，先是製糖場開工後因材料費上漲而延宕工程，遲至 1905 年初開始製糖之後，又因機械故障及工人操作機械不當而頻頻停工，到製糖期結束僅生產 23 萬斤，不到預期量的一半，到 1905-06 年製糖期的情形依然未好轉⁴⁸。蔴豆製糖的命運也與南昌製糖相似，最初也因糖場工程延誤而錯過第一年的製糖期，1904 年底開始製糖之後的兩個製糖期也同樣發生機械故障問題而影響製糖績效⁴⁹。

至於鹽水港與臺南兩家大型製糖會社的經營也不理想。鹽水港製糖最初因向英國訂購的機械運送途中損壞，導致糖場工程延宕直到 1905 年 4 月初才開始製糖，僅剩餘一個多月的工作天。其後又因會社資金不足而致營運混亂，最後糖務局積極介入始得以維持局面⁵⁰。臺南製糖場的工程同樣一波三折，無法達到預訂的製糖目標，資金不足亦是其主因⁵¹。

面對新式製糖場營運績效的問題，1904 年 6 月繼任臨時糖務局長的祝辰巳在檢討兩年來糖業改革的經驗時，認為製糖能力在 150 公噸以下的小模新式製糖工場，在收支成本考量下並不適合未來糖業的發展⁵²。至於鹽水製糖以 30 萬圓資本配備 350 公噸製糖能力的工場，若非依賴糖務局傾力的保護與支援，否則根本無法維持正常的營運。1904 年 2 月日俄戰爭爆發，糖務局受限於預算，不可能依鹽水製糖的規格補助所有的新式製糖會社。因此，祝辰巳對大型新式製糖會社的申設態度就謹慎許多，1906 年明治製糖株式會社提出申設時，多次遭到糖務局以時機尚早為由擱置，直到明治表達不必依賴糖務

⁴⁶ 〈維新製糖會社事業停止〉，《臺灣日日新報》，1904.5.19，第 3 版；臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第三年報》，頁 192-93；〈維新製糖會社蹉跎真相〉，《臺灣日日新報》，1904.5.28，第 2 版。

⁴⁷ 〈新興製糖會社的本年度事業〉，《臺灣日日新報》，1903.9.29，第 2 版；〈新興製糖會社の近狀〉，《臺灣日日新報》，1904.3.10，第 2 版；〈南部糖界瑣報〉，《臺灣日日新報》，1904.11.26，第 2 版；臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第三年報》，頁 148-49、162；〈銀行對糖商問題〉，《臺灣日日新報》，1906.6.9，第 2 版。

⁴⁸ 〈阿緱製糖近況〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.1.17，第 4 版；〈阿緱通信：南昌會社之經營〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.3.14；臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第六年報》，1908，頁 162。

⁴⁹ 〈蔴豆製糖會社事務の進程〉，《臺灣日日新報》，1904.5.22，第 2 版；〈臨時臺灣糖務局第四年報〉，頁 180-181；〈鹽水港廳下の糖業一斑〉，《臺灣日日新報》，1906.4.14，第 4 版；〈臨時臺灣糖務局第六年報〉，頁 217。

⁵⁰ 〈鹽水港廳製糖會社近況〉，《臺灣日日新報》，1904.9.11，第 2 版；〈鹽水港廳製糖會社の製糖〉，《臺灣日日新報》，1905.4.18，第 2 版；〈鹽水港廳製糖創業時代と難時代〉，財木信治，《日本糖業秘史》，神戶：材木糖業事務所，1939，頁 228。

⁵¹ 下村宏修，《臺灣列紳傳》，臺北：臺灣總督府，1916，頁 2；〈起工期及豫想額〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.11.9，第 3 版；〈製糖事業勃興〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.12.13，第 2 版；莊天賜，前揭書，頁 128-129。

⁵² 祝辰巳，〈糖務二就テ〉，《後藤新平文書》微捲資料，國家圖書館藏；莊天賜，前揭書，頁 128。

局補助與展現永續經營的決心後，始獲糖務局核准而於當年 12 月成立製糖會社⁵³。

五、改良糖廠的興起

如前文所述，日治初期在推展糖業改良的過程中，並存著大製糖論與小製糖論兩種路線，兒玉總督與後藤新平傾向大製糖論，但糖務局的技術官僚係以小製糖論為主流。所以在日治初期，可以看見這兩種路線互為消長；糖務局成立之初，係受大製糖論主導，惟在鹽水港製糖設立之後不久的 1904 年初，糖務局臺南支局長堀宗一卻積極勸誘設立「改良糖廠」。這類型的糖廠有別於舊式糖廠，係採用動力壓榨機取代獸力轉動的石磨或鐵磨，所以當時也有人稱之為「機械廠」。雖然榨出的蔗汁仍採用傳統的熬糖方式製造含蜜糖（赤糖或粗糖），但改良糖廠的建築跳脫舊式糖廠的簡陋型式，並改善糖廠內外的環境與衛生，所以改良糖廠的製糖能力與衛生條件均優於舊式糖廠。可謂是舊式糖廠與新式製糖場之間的一種過渡型的製糖方式。

在堀宗一承諾機械的勸誘下，1904 年共有四間改良糖廠設立。最早成立的是陳晉臣在鳳山廳大竹里籬仔內庄(今高雄市鳳山區)的振祥製糖所，資本 3 萬 7 千元圓。接著，王希壁在鳳山廳大竹里牛寮庄（今鳳山區五甲）成立壁記製糖所，資本 1 萬圓；黃家興在臺南廳五定里三崁店庄(今臺南市永康區)設立興發（黃發）製糖所，資本 5 萬 1 千圓；林本在斗六廳西螺堡荊桐街（今雲林縣荊桐鄉）設立林本製糖所，資本 3 萬 7 千圓⁵⁴。這四間最早成立的改良糖廠都是獨資經營，負責人都是地方的領導人士，多數有經營舊糖廠的經驗。

在甘蔗壓榨機的動力與壓榨能力方面，壁記與林本兩家製糖所採用石油動力機械，壓榨能力分別為 50 公噸與 40 公噸；振祥與興發兩家製糖所採用蒸汽動力機，壓榨能力各為 96 公噸與 200 公噸⁵⁵。

四間改良糖廠都在 1904-1905 年的製糖期交出漂亮的成績單，經營成績最優者為振祥製糖所，產糖量 39 萬 4 千斤，製糖率 9%；壓榨能力最大的興發製糖所製糖高達 56 萬 7 千餘斤，製糖率為 8.6%；壁記製糖所，製糖量 13 萬 1 千餘斤，製糖率 8.1%，林本製糖所以製糖量 7 萬斤，製糖率 6.5%墊底。與同一製糖期的新式製糖會社相較，興發與振祥兩家製糖所的製糖量都超過維新、南昌、蔴豆及鹽水港四家製糖會社，除了林本製糖所之，其餘三家改良糖廠的製糖率都優於臺資的五家新式製糖會社，即使成績居四家改良糖廠之末的林本製糖所，其 6.5%的製糖率也高於新興、南昌及鹽水港三家新式製糖會社。

日俄戰爭期間軍費需求激增，日本國庫無法增撥預算給臺灣總督府補助大型製糖場，而另一方面受到改良糖廠經營績效的鼓舞，糖務局長祝臣已在 1905 年擬定糖業改革方針時，肯定新式製糖會社的重要性，卻又宣示未來僅保護既有的會社，在未有大本家

⁵³ 上野雄次郎，《明治製糖株式會社三十年史》，東京：明治製糖株式會社東京事務所，1936，頁 1-3。

⁵⁴ 丁王生，「糖界回顧錄(下)」，《糖業》，第 170 期，1928.10，頁 24；臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第三年報》，頁 249-263。

⁵⁵ 莊天賜，前揭書，頁 373-385。

投資之前，不再急於增設新式製糖工場，並讓低資本且有效增加蔗糖產量的改良糖廊自由增設，作為將來設立大型製糖場的基礎⁵⁶。

當時《臺灣協會會報》曾登載一篇比較各式製糖經濟效益的文章，其中，作者以資本額 70 萬圓、製糖能力 350 公噸的新式製糖場和資本額 4 萬圓、製糖能力 75 萬公噸的改良糖廊做比較。結果發現改良糖廊的獲利率可達 88.78%，而新式製糖場的獲利率僅有 48.5%，原因是新式製糖場的生產和管理費用較改良糖廊高出 2.5 倍。由於新式製糖廠的規模效益不足，所以營業績效不如改良糖廊⁵⁷，顯然當時的輿論亦肯定改良糖廊的優點。

以當時臺灣的新式製糖廠而言，資本額超過 70 萬圓且製糖能力超 350 公噸者，唯獨臺灣製糖會社而已。而其他各家新式製糖會社都是資本小、製糖能力低的小型製糖場，除了資金不足、技術與經驗未嫻熟的因素外，因生產規模小，固定成本所占的支出比例過大，無法發揮經濟規模效益，影響其營運的績效。因此，對糖務局而言，以小型壓榨機借貸的方式鼓勵改良糖廊設立，一方面可節省經費預算，二方面亦可穩定的提高蔗糖的產量，至少在大型新式製糖場未普及之前，改良糖廊不失為是過渡期理想的選擇。

此外，當時的大環境也出現糖業發展有利的條件。第一是 1904 年歐洲甜菜歉收而造成國際糖價暴漲，加上歐洲廢止砂糖保護金政策，使得蔗糖業前景看好。第二是臺灣總督府於 1904 年公布廢除大租權，確立以小租戶為業主，同時依據「臺灣事業公債法」，發行公債以收買大租權，不少地主取得這些資金轉而投資蔗糖業⁵⁸。在此同時，受到 1904-05 年製糖期改良糖廊營運績優的影響以及糖務局的政策鼓勵之下，1905 年掀起了一股改良糖廊設立風潮，不少有意投資新式製糖場的業者轉而設立改良糖廊。

最明顯的例子是臺南製糖與斗六製糖兩家會社。如前文所述，資本額 30 萬圓在 1904 年成立的臺南製糖，因製糖場工程風波不斷，股東遂先行設立四間改良糖廊，以致影響到後續的工程⁵⁹。這四間改良糖廊是以臺南製糖會社四間分工場的形式設立，分別設於臺南廳仁德北里(今臺南市仁德區)、歸仁北里(今歸仁區)、廣儲東里(今新市區)以及安定里(今安定區)。斗六製糖會社係薛果堂等 8 名財主在斗六廳大坵田堡土庫庄(今雲林縣土庫)設立的，這家擁有 30 萬元資本的會社本來有設立一座新式製糖場的條件，然而業者選擇設立三間分工場的改良糖廊⁶⁰。

糖務局原先任由改良糖廊自由設立，但受到前述有利因素的誘惑下，設立改良糖廊的熱絡程度出乎預期，糖務局為免影響新式製糖場未來原料取得的障礙，乃改採核准方式加以篩選。最後，糖務局於 1905 年總共核准 48 間改良糖廊新設立，1906 年再增 8 間，共 56 間，加上 1904 年最早成立的 4 間，合計 60 間。

分析 1905-06 年熱潮期新設立的 56 間改良糖廊的分布區域，從南到北，阿緱廳 8 間、蕃薯寮廳 2、鳳山廳 3、臺南廳 5、鹽水港廳 13、嘉義廳 7、斗六廳 10、南投廳 1、

⁵⁶ 祝臣巳，〈糖務二就テ〉，《後藤新平文書》，微卷資料，國家圖書館；莊天賜，前揭書，頁 130。

⁵⁷ 〈臺灣に於ける各式製糖法損益の計算〉，《臺灣協會會報》，第 90、91 號，1906 年 4、5 月 20 日，頁 14-17、13-14；莊天賜，前揭書，頁 133。

⁵⁸ 臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第三年報》，頁 4-5。

⁵⁹ 〈臺南製糖の分工場設立計畫〉，《臺灣日日新報》1905.7.26，第 6 版。

⁶⁰ 「糖務局時期改良糖廊資料表」，莊天賜，前揭書，頁 377-378、385-386。

彰化廳 2、臺中廳 2、臺北廳 3⁶¹。可見改良糖廠設立的初期分布係以濁水溪以南傳統的蔗糖區域為主，中部的中、彰、投地區 5 間，苗栗以北只有 3 間，主要原因是中北部並非主要的產糖區，甘蔗種植少，甘蔗原料供應有限，不可能一口氣設立太多的糖廠。至於北部地區因氣候的關係，冬天到隔年春天的製糖季節降雨天數和雨量過多，不太適合栽種甘蔗與製糖。其次，就改良糖廠的投資者的背景而言，南部的投資者大部分是舊式糖廠的經營者，有豐富的製糖經驗，對蔗糖業也較了解，能自發性地設立改良糖廠，而中北部地區製糖風氣遠不如南部地區，多因官方的勸誘而參與製糖⁶²。

最後看看改良糖廠的規模與製糖能力：改良糖廠多數為獨資設立，合股者股東人數至多為 5 人上下，所以資本額較低，最高者 10 萬圓，最低者不足 1 萬圓，絕大多數介於 1-3 萬圓之間。壓榨機的動力分為石油動力與蒸汽動力兩種，多數採用石油動力。至於壓榨能力，除了兩間糖廠達 100 公噸之外，其餘都介於 40-60 公噸之間⁶³，可見改良糖廠採用新式小型壓榨機為主。

（一）糖務局對改良糖廠的協助

由於改良糖廠為數眾多，糖務局無法提供機械借貸，但糖務局仍提供實用的技術支援，包含接受業主委託進口壓榨機，並派遣技師為業者安裝及調校機械。當時臺灣使用新式動力壓榨機製糖尚在初始階段，業者缺乏操作機械的經驗與技術，所以如何正確操作機械是改良糖廠面臨最大的挑戰。為此，糖務局特別在大目降甘蔗試作場開辦石油動力壓榨機講習班，訓練機械操作的人員，報名參加講習的各地實習生共有 57 人⁶⁴。40 天講習期滿後，糖務局頒給結業證書，但講習效果不如預期，受訓人員返回糖廠實際操作機械時，機械故障與損壞的情勢仍然頻頻發生⁶⁵。這可能與日治初期臺灣人民普遍對於新式機械的基礎知識缺乏有關，短期的講習收效有限。

使用蒸汽動力的改良糖廠為數較少，糖務局未開辦講習班，而是向日本招聘 13 名技術員分配到中南部各地協助業者操作機械，由糖務局支給薪資，為期八個月⁶⁶。

（二）改良糖廠營運的績效

1904 年頭一年設立的四家改良糖廠營運績效令人刮目相看，惟 1905-1907 年間所設立的 50 幾間改良糖廠，其營運績效優劣不一。例如，阿猴廳李仲義的改良糖廠，以資本額 4 萬圓配備壓榨能力 100 公噸的蒸汽動力機，在 1905-06 年製糖期中產量高達 89

⁶¹ 「糖務局時期改良糖廠資料表」，莊天賜，前揭書，頁 373-406。

⁶² 莊天賜，前揭書，頁 142。

⁶³ 「糖務局時期改良糖廠資料表」，莊天賜，前揭書，頁 373-406。

⁶⁴ 〈糖業數則〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.8.2，第 4 版；〈月津糖況二則〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.7.8，第 3 版；〈糖業數則〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.8.20，第 4 版。

⁶⁵ 〈石油發動機練習生〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.9.10，第 2 版；〈證書授與〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.10.6，第 6 版；〈改良糖廠と技術者の不熟練〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.2.23，第 4 版。

⁶⁶ 〈招聘汽機及汽罐師〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.11.5，第 3 版。

萬 5 千斤。鹽水港廳劉神嶽與周興臣的兩間改良糖廊都是資本額只有 2.5 萬以下的小成本糖廊，配備壓榨能力 100 公噸的蒸汽動力機，因機械操作順利，每日可製糖 7 千餘斤，成績斐然。又，彰化廳北斗製糖所在 1906-07 年製糖期也有 60 萬斤的製糖量，獲利 1 萬圓⁶⁷，帶動了原料區域內的種蔗面積大幅增加。

業績不理想的改良糖廊為數也不少。例如，阿緱廳港溪中里陳良的糖廊（資本額 2 萬圓、60 公噸蒸氣動力）因製糖成績不佳導致股東失和，糖廊主乃以資本額八折將股分轉讓給其他股東而退出經營⁶⁸。嘉義廳的江山輝的糖廊（資本額 1.5 萬圓、40 公噸石油動力）製糖未及 10 天壓榨機即嚴重故障，榨出的蔗汁量相當於舊式糖廊⁶⁹。斗六廳擁有兩家獨資改良糖廊的薛果堂（資本各 4 萬圓、80 與 60 公噸蒸汽動力），因虧損嚴重而萌生停業。此外，資本額 30 萬圓、擁有三間分工場的斗六製糖會社初期也因經營狀況不佳，致使股東失和，不願續繳股金，位於五間厝庄的第二分工場更因機械故障而無法製糖，還得賠償蔗農損失，一年間即虧損高達 9 萬圓，會社最後不得以引進辜顯榮的資金，並改由辜氏出任社長⁷⁰。臺北廳的三間改良糖廊的營運狀況也很不理想，共同的原因都是工人對機械操作不熟練，致使壓榨機頻頻故障，無法順利製糖。較早成立的臺北製糖所雖然配備 100 公噸的壓榨機，但每日榨汁量只有 12,000 多斤，相當於 15 公噸的機械。艋舺製糖與枋寮製糖分別裝置 60 公噸與 40 公噸的壓榨機，但實際的日壓量卻低到只有 6,500 斤及 4,500 斤；結果，整個製糖期結束，區域內卻留下大量的甘蔗來不及製糖而任其枯萎⁷¹。

1928 年，《糖業》期刊登載一篇〈糖業回顧錄〉，作者評論 1905-06 年的熱潮期所設立的改良糖廊優劣參半，其主要的障礙有二：第一是基礎的交通運輸系統未建立，舊有以牛車為主的搬運方法效率太低，無法滿足新式壓榨機消化甘蔗量的需求，結果壓榨機經常被迫暫停運轉以等待甘蔗搬運到足量時才能再行運轉，降低了營運績效。其次，新式的壓榨機與舊式糖廊的石磨或鐵磨完全不同，需要專業的技術人員操作及維修，所以必須雇用日本技師協助才行，但技師人數有限，無法支援所有的糖廊。多數糖廊的工人對操作新式壓榨機不熟練，以致故障頻傳，機械損壞亦為常見⁷²。

不過，改良糖廊的成敗與興衰主要決定於總督府的政策。1904 年最早成立的四間改良糖廊的營運很順利，故創造出誘人的績效。在臺灣製糖業普遍對新式機械不熟練的情形下，有賴於糖務局在技術上積極而充分的協助。但 1905-06 年期一口氣暴增至 50 幾家改良糖廊，糖務局勢必無法全面照顧；因此，這些改良糖廊的營運績效優劣參半乃是必然的結果。倘若糖務局加強輔導，使業者提昇機械操作的能力，改良糖廊的營運績效必然能漸入佳境。然而，發展改良糖廊並非總督府的重點，它只是發展臺灣糖業過程中漸進的策略，最後還是要回歸發展新式大型製糖場的道路上。

⁶⁷ 莊天賜，《日治時期屏東平原糖業之研究》，國立中央大學歷史研究所碩士論文，2001 年，頁 52。

⁶⁸ 〈製糖業合併〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.3.13，第 4 版。

⁶⁹ 〈嘉義機器廠之狀況〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.1.24，第 4 版。

⁷⁰ 〈斗六製糖會社近情〉，《漢文臺灣日日新報》，1907.1.22，第 4 版。

⁷¹ 〈臺北之製糖界〉，《漢文臺灣日日新報》，1907.2.14，第 4 版；莊天賜，前揭書，頁 143-145。

⁷² 丁王生，〈糖界回顧錄（下）〉，《糖業》，第 170 期，1928 年 10 月，頁 24。

六、改良糖廠設立之限制與撤除

糖務局對糖業獎勵的規定隨著環境的變遷不斷地修正，幾乎到「朝令夕改」的地步。1905年改良糖廠大量設立之同時，糖務局即改變前一年公布的獎勵規定，未來設立的新式製糖場必須壓榨能力達300公噸以上始予以補助，亦即至少要有鹽水港製糖以上的規模。這個政策很明顯要將製糖業導向大型新式製糖場方向發展，否決了日後小型新式製糖場的設立。

對於改良糖廠的設立，糖務局也公布新的規定，除了中止對改良糖廠的補助之外，並規定申設改良糖廠核准的條件：只有在山地或河谷間原料採取區集中困難的地區才准予設立改良糖廠；如堅持要在適合新式製糖廠設立的地點或新式製糖廠預定地設立改良糖廠者，則必須接受新式製糖場設立時改良糖廠得隨時撤除的條件，始准予設立⁷³。

由此可見，糖務局在改良糖廠設立熱潮出現之時，即對改良糖廠未來發展的路線作了定調。第一、改良糖廠作為未來發展新式大型製糖場的過渡，而非主力。改良糖廠對於擴增甘蔗種植面積及增加蔗糖產量有很大的效果，一旦大型新式製糖場設立的時機成熟時，改良糖廠必須退讓。第二，大型新式製糖場與改良糖廠分布區域要預作區隔，新式糖廠分布以平原為主，而改良糖廠則分布在丘陵與河谷等運輸不便的地帶。顯然，糖務局的政策是要大小通吃，將大型新式製糖場與改良糖廠作好空間配置規畫，讓兩種大小規模的製糖場互補其短。

（一）原料採取區域限制之實施

1905年糖務局實施「原料採取區域限制」制度，主要是對新式糖業原料取得來源有明文的保障。此項制度的實施可溯及到前一年鹽水港、鳳山及阿緱三廳制定的〈糖廠取締規則〉，其限制的對象是舊式糖廠，規定區域內設立的舊糖廠要經核准，目的是要保障新式製糖場原料的供應。

不過，三廳公布〈糖廠取締規則〉之時，尚未預見改良糖廠大量設立的情境。不久之後，改良糖廠如雨後春筍般紛紛設立，糖務局為統合原料的分配，以預防改良糖廠與新式糖廠原料爭奪的情事發生，乃於1905年6月以總督府令發布〈製糖場取締規則〉，1906年2月再將條文局部修正，其要點有四：(一)新式製糖場與改良糖廠的新設或變更須以書面提出申請，交地方官廳初審後呈報糖務局長許可；違者，得命令撤除或變更；(二)糖務局長於許可的同時，應劃定其原料採取區域；(三)原料採取區域內的所有甘蔗非經糖務局長核准不得搬出區域外，或作為砂糖以外的製品原料；違者，處200圓以下的罰鍰；(四)採取區域內非經糖務局長許可不得設立舊式糖廠⁷⁴。

1906年6月，糖務局就原料採取區域的規定以命令發布給新式製糖場及改良糖廠，其要點如下：(一)糖務局長認為有必要時，原料採取區域得隨時變更；(二)區域內的甘

⁷³ 臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第四年報》，頁1-2。

⁷⁴ 臺灣總督府，《府報》，第1764號，1905.6.7，頁10。

蔗須以相當代價全數消費。如因故不能全數消費原料時，須儘速將處理方式向糖務局長申報，並請其指揮。如延遲申報或便宜行事喪失甘蔗採收時機而造成蔗農損失，業者應負賠償責任；(三)原料採取區域內的甘蔗全數消費完後，非經糖務局長核准不得從區域外搬運原料製糖；(四)應允許區域內蔗農出資入股；(五)製糖業者應致力提供資本或蔗苗、肥料、農具給與區域內從事甘蔗改良及增殖的蔗作者⁷⁵。可見在原料採取區域制度之下，糖務局有意將蔗作獎勵與製糖業者結合為一，建立命運共同體之相輔相成的關係，所以在保障製糖場原料取得的同時，規定製糖場應在區域內負起蔗作改良的責任。

(二) 改良糖廊撤除之補助

1905 年 9 月日俄戰爭結束之後，日本在軍事上確立了東亞第一強權的地位。不過，長年的戰爭經濟嚴重耗損，造成全國性的通貨膨脹，但因全國上下浸淫在勝利的氣氛中，忽略了這種繁榮的假象隨時可能爆發經濟危機，反而評估戰後日本的經濟會隨著戰勝而形勢大好，於是企業界大筆投資，期以享受戰爭勝利後的甜蜜果實。身為日本殖民地的臺灣遂成為日本資金投資的對象，而製糖業則為日本資本家最感興趣的投資標的⁷⁶。

1906 年起，日本資本家紛紛來臺申設大型製糖會社或新式製糖場，在糖務局取消對新設立的製糖場補助的情形下，明治製糖會社仍於 1908 年正式成立，次年新增東洋、大日本及 FSD 三家製糖，此後每年都有大型製糖會社或新式製糖場設立。1908 年連同明治製糖在內共有 9 家新式製糖會社，但到 1912 年，已達 30 家，短短 4 年之間，新式製糖會社竟然暴增 21 家⁷⁷。顯然，日俄戰爭之後加速了臺灣糖業發展的步伐，這樣的情勢發展可能出乎糖務局的預期，但絕對是糖務局所樂見的。

日俄戰爭後大量資本投入新式製糖，使得糖務局一改先前悲觀的看法，為因應蔗糖業未來即將到來的榮景，糖務局也預先為大型製糖業的發展鋪好道路，訂定了新式製糖區域內改良糖廊處分的方法，以免兩者因原料採取的衝突而阻礙新式製糖的發展。因此，1907-08 年度糖務局在取消對新設製糖場機械及利息直接補助的同時，新增改良糖廊裁撤特別補助項目，即補助新式製糖會社(場)收購或賠償原料採取區內改良糖廊的費用，不論新舊會社均一體適用。

糖務局具體的作法係將預算大幅增加約 2.5 倍，部分新增預算即用來補助新式製糖會社撤除區域內改良糖廊的費用。這不僅能排除改良糖廊撤除時可能面臨的障礙，也可減輕新式製會社因收購或撤廢改良糖廊支付賠償金的負擔⁷⁸。事實上，在 1905-06 年度改良糖廊設立熱潮時，糖務局已對改良糖廊的申設規定了核准的條件，即日後區域內有新式製糖場新設時，改良糖廊得隨時撤除，並由會社支給賠償費。本來糖務局可以不過問兩造撤除與賠償之事，但此時糖務局仍編列預算補助新式製糖會社處理這項事務，可見糖務局先前對新式製糖的直接補助改為對特定事項的間接補助。

⁷⁵ 臨時臺灣糖務局，《臨時臺灣糖務局第四年報》，頁 258-259。

⁷⁶ 楊彥騏，《臺灣百年糖記》，臺北；果實出版社，2001.7，頁 40-41。

⁷⁷ 臺灣總督府，《臺灣糖業統計》，1917 年，頁 18-19。

⁷⁸ 〈故祝長官と糖業〉，《臺灣日日新報》，1908.5.28，第 2 版；臺灣總督府特產課編印，《臺灣糖業概觀》，臺北：1927，頁 26。

日俄戰爭後大型製糖會社多數設在濁水溪以南的傳統產糖區，位於這些地區內的改良糖廠首當其衝，在新式製糖場開始運作時即面臨撤除的命運。糖務局雖然規定改良糖廠撤除時新式製糖場應給付賠償金，但未明定賠償的額度，所以在改良糖廠受命撤除時，所獲得的賠償金多半低於資本額。例如，斗六製糖係擁有三個分工場的改良糖廠，實繳資本額 10 萬 5 千圓，而大日本製糖於 1907 年 5 月收購該製糖所的費用是 7 萬 5 千圓。同年，東洋製糖以 8 千元收購鳳山廳吳鳥健資本額 1 萬圓的改良糖廠，而收購嘉義廳黃有章資本額 1 萬 5 千圓的改良糖廠甚至只花 3 千元。鹽水港廳內劉北鴻與劉神嶽經營的兩個改良糖廠的資本額各為 1 萬 5 千圓及 2 萬 5 千圓，撤除時鹽水港製糖只支付全部 9,105 圓的賠償金，而且全數由糖務局補助⁷⁹。

有的改良糖廠採取升級的方式免去被撤除的命運。例如，前文提到的最早設立四間改良糖廠之一的興發製糖所，係擁有 200 公噸製糖能力的大型改良糖廠，因經營績效優異而贏得改良糖廠模範工場的美譽。1906 年，英國籍的糖廠主 Harry Hastings 引進怡記商會資本，向糖務局申請變更為新式製糖場，於次年獲准。1908 年 2 月，怡記商會製糖所開始營運改製分蜜糖。這是唯一由外商經營的新式製糖場，也是第一間直接升級為新式製糖場的改良糖廠⁸⁰。

有些改良糖廠被大型新式製糖會社兼并，更新設備而成為新式製糖場，位於臺南廳的維新製糖即屬此例。維新製糖是第一家臺資新式製糖場，於 1902 年設立初即面臨嚴重的財務問題，以致 103-04 年期製營運不良而嚴重虧損，之後財務問題依然未解，1904-05 年起連續兩個製糖期休業。後來經重組之後降級為資本 2.2 萬圓、壓榨能力 40 公噸的小型改良糖廠，於 1906-07 年期恢復作業。1910 年被明治製糖會社併購，於 1910-11 年製糖期結束後退出改良糖廠的行列⁸¹。

糖務局雖然對改良糖廠有上述強制撤除的規定，但有些新式製糖場卻權宜在自己的原料採取區內設立改良糖廠，初期糖務局並未禁止。例如，明治製糖蕭壟工場於 1908 年開始製糖後，區域內有黃廷祥等四人所經營的 4 間改良糖廠均被命令撤除。但之後明治製糖卻以甘蔗產量超出預期為由，另行申請在蕃仔寮、苓仔寮、蕭壟三庄設立三間改良糖廠，與前述黃廷祥人被撤除的糖廠位於同一地點，極可能接手這四間糖廠的設備，直到 1912 年明治製糖第三工場（總爺工場）完工後，這三間改良糖廠才撤除⁸²。

臺灣製糖也有類似的情形。1908 年臺灣製糖併購臺南製糖後，將臺南製糖所屬的 4 間改良糖廠（分工場）更名後繼續製造含蜜糖（赤糖），直到 1910 年車路墘工場（仁德糖廠前身）完工營運之後才裁撤。臺灣製糖所屬的阿猴製糖場於 1909 年開始製糖後，其原料採取區內的 8 間改良糖廠並未同時撤除，讓其協助消化區域內的原料，甚至貸款給其中的三間糖廠⁸³。

⁷⁹ 〈南部各廳糖廠の昨今〉，《臺灣日日新報》，1907.11.29，第 3 版；〈鹽水港製糖成績〉，《臺灣日日新報》，1907.11.22，第 3 版；莊天賜，前揭書，頁 209-210。

⁸⁰ 臨時臺灣糖務局編印，《臨時臺灣糖務局第六年報》，頁 283；《臨時臺灣糖務局第七年報》，頁 187。

⁸¹ 《臨時臺灣糖務局第九年報》，頁 448；臺灣總督府殖產局編印，《糖務年報》大正六年期，1918 年，頁 36。

⁸² 臺灣總督府，《府報》，第 2610 號，1909.1.10，頁 13；《臨時臺灣糖務局第八年報》，頁 385；上野次郎編，《明治製糖株式會社三十年史》，東京：明治製糖株式會社東京事務所，1936，頁 12-14。

⁸³ 《府報》，第 2224 號，1907.7.3，頁 10；〈南部各廳糖廠の昨今〉，《臺灣日日新報》，1907.11.29，

在改良糖廠撤除政策的執行下，再加上日本國會於 1908 年 2 月通過「砂糖消費稅」增稅法案，3 月又通過將「輸入原料砂糖稅法」延長兩年，對臺灣的糖業打擊很大⁸⁴。這些不利的因素，導致 1908 年製糖期結束後，改良糖廠大量消滅，由 1907 年的 68 間降為 40 間，降幅超過 40%。其中以嘉義、臺南及阿猴三廳內的糖廠減少最多。嘉義廳由前一年的 21 間減為 10 間，臺南廳由 16 間減為 11 間，阿猴廳由 10 間減為 3 間。主要原因是這三廳所在的位置是臺灣傳統的產糖區，在 1904-08 年間大多數的改良糖廠設立在這些地區，然日俄戰爭後，大型新式製糖會社的設立也集中在這些地區，所以被撤除的糖廠數量當然也是最多的。

不過，1907-09 年間兩個製糖期臺中廳的改良糖廠反而有增無減。1906-07 年期只有 4 間，次年期增為 9 間，隔年再增為 10 間。其中，日本實業家松岡富雄在臺中地區的表現格外引人注目。松岡富雄於 1903 年應聘為臨時臺灣糖務局囑託（約聘教員），來臺從事甘蔗苗圃之培養，不久之後在臺灣與菲律賓兩地發展蔗糖事業。1907 年在臺中廳藍興堡番仔寮（今臺中市大里區仁化里）設立松岡富雄製糖場，為 100 公噸能力的改良糖廠。松岡自菲律賓引進馬尼拉式製糖法，為臺灣改良糖廠的創舉，其特色為使用的煮糖鍋爐較少。以 100 公噸規模的改良糖廠為例，通常煮糖需用 70 個大鍋，而馬尼拉式製糖只需 8 個大鍋即可製出同量的蔗糖，節省可觀的人力和燃料費用⁸⁵。

新竹與宜蘭二廳在第一波改良糖廠設立風潮時仍未出現，經過兩年之後新竹廳始有第一間改良糖廠設立。新竹廳傳統上以產茶為主，但 1907 年遭逢茶葉價格下跌，茶農乃紛紛改種甘蔗，設立的舊式糖廠高達一百多間，彼此爭奪原料甘蔗，惡性競爭，不利糖業發展。新竹仕紳鄭拱辰等人乃集資成立資本額 10 萬圓的新竹糖業公司，整合多間舊式糖廠在竹北一堡客雅庄（今新竹市東區）設立一間 60 公噸能力的改良糖廠⁸⁶。兩年之後，新竹廳南湖庄（今苗栗大湖）及後壠庄（今苗栗後龍）各增設一間改良糖廠。

宜蘭冬季多雨，不太適合糖業發展，原本僅有舊式糖廠 8 間，後來受到製糖熱潮的影響，1908 年宜蘭興殖組合組合長黃鳳鳴等人籌設宜蘭製糖公司，在七張庄（今宜蘭市）設立一間能力 100 噸的改良糖廠，次年在茅子寮庄（今宜蘭五結）增設一間 60 噸能力的改良糖廠⁸⁷。

臺北廳氣候與宜蘭廳相似，冬季多雨不利於製糖，1906 年設立第一家改良糖廠，第二年增設兩家；艋舺製糖在加蚋仔庄（今萬華區）設立 60 噸糖廠，而枋橋製糖的 40 噸糖廠設於番仔園（今板橋區）⁸⁸。

第 3 版；伊藤重郎，《臺灣製糖株式會社史》，東京：臺灣製糖株式會社東京出張所，1939，頁 162。

⁸⁴ 提高砂糖消費稅，使得糖價上漲，會減低民眾的消費意願。至於「輸入原料砂糖稅法」係日本國會於 1902 年通過，對外國進口的砂糖原料免課關稅，或有課稅者予以退稅，其目的是為降低國內製糖業進口原料的成本。這個法案原訂的有效期至 1907 年 3 月底終了，但因日俄戰爭後經濟低迷，國會乃將期限延長兩年。由於日本視臺灣為日本國土，臺灣輸入日本的粗糖不適用稅法免稅的優惠，自然不利臺糖的競爭力。增加砂糖消費稅，使得糖價提高，會減低民眾的消費意願。

⁸⁵ 〈松岡製糖場計畫〉，《臺灣日日新報》，1907.9.24，第 4 版；莊天賜，前揭書，頁 212-213。

⁸⁶ 〈新竹之製糖公司〉，《漢文日日新報》，1907.10.13，第 3 版。

⁸⁷ 〈設機器廠〉，《漢文日日新報》，1908.9.17，第 3 版；莊天賜，前揭書，頁 405。

⁸⁸ 莊天賜，前揭書，頁 404-405。

（三）第二波改良糖廠設立潮

日俄戰爭後日本國內經濟過熱，陷入嚴重的通膨危機，於是對部分經濟財政法令做了修正，與糖業有關的法令中，最重的要是國會通過對國外進口砂糖免稅及退稅的法案延長二年。然而，臺灣輸入日本的砂糖被列為國內糖，不能免稅，對臺灣糖十分不利。另外，1908年日本國會通過砂糖消費稅增稅案，導致臺灣粗糖市場大受打擊，更讓會社經營雪上加霜，因而爆發「日糖事件」，社長酒匂常明舉槍自盡，大日本製糖幾乎面臨倒閉，1909年藤山財團接手，社務才起死回生。

這一波經濟過熱所引發的經濟危機也影響到日本國內資本投資臺灣新式製糖業的能量，東京、橫濱、名古屋等地資本家原有意要設立資本額一千萬圓的高砂製糖會社，因日本經濟不振而中止計畫⁸⁹。

當大型新式製糖會社設立的腳步暫緩之際，意外促成了改良糖廠第二波的設立熱潮。主要原因是1908年底至1909年初含蜜赤糖價格突然飆漲，與新式製糖場生產的分蜜糖只有1.25圓的價差。而濁水溪以南的改良糖廠前時已被大量撤除，糖商預期赤糖產量會更少而搶購，使得赤糖售價後市繼續看好⁹⁰。

其次，1908-09年製糖期出現甘蔗原料生產過剩的狀況，預期新式製糖場無法消化完，所以當時即有人主張新式製糖場可在原料採取區內設立適當能力的舊式糖廠或改良糖廠，以解決原料過剩的問題。亦有人主張新式製糖場貸款給糖廠業者，以協助消化原料採取區內過剩的甘蔗，如此新式糖場不致因原料過剩而蒙受損失，糖廠業者及農民亦可受益，創造三贏的局面⁹¹。糖價上漲的誘因以及社會輿論的鼓吹，促使改良糖廠的設立再度掀起熱潮。

第二波改良糖廠設立熱潮是從1908-09年製糖期結束後開始的；當年製糖期結束時全臺改良糖廠為40間，第二年期一口氣增加到68間，1910-11年期又上升至74間，成為日治時期改良糖廠的最高峰。這一波改良糖廠設立潮主要集中在濁水溪以北的嘉義，以及中部的南投、臺中三廳（12廳時期）。1908-09年期，這三個廳改良糖廠共21間，兩年之後，至1910-11年期增加34間成為45間，增幅高達114%。其中嘉義廳10間增為22間、南投廳1間增為7間、臺中廳10間增為16間。

糖務局在濁水溪以南平原地區都優先核准設立新式製糖會社，只允許少數改良糖廠在新式製糖場尚未完備前，或是為了協助新式糖場消化預期過剩的原料才設立。在這種情形下獲准設立的糖廠只能短暫營運，不久之後新式製糖場的能力擴張，原料採取區的範圍擴大之後，改良糖廠勢必要被撤除。然而，申請者依然趨之若鶩，因改良糖廠資本低、設備簡單，興廢容易，只要能營運幾個製糖期，依當時的糖價，仍然有利可圖⁹²。

至於在濁水溪以南的丘陵與近山一帶以及濁水溪以北的區域，糖務局在這段期間乃

⁸⁹ 〈高砂製糖の近況〉，《臺灣日日新報》，1907.2.17，第4版；〈彰化廳下の糖業〉，《臺灣日日新報》，1907.5.23，第4版。

⁹⁰ 〈赤糖相場の奔騰〉，《臺灣日日新報》，1908.12.1，第3版；《臨時臺灣糖務局第八年報》，頁8-12。

⁹¹ 〈原料の過剩を喜ぶ〉，《臺灣日日新報》，1909.2.2，第3版；〈日月雜信〉，《臺灣日日新報》，1909.2.19，第3版；莊天賜，前揭書，頁218。

⁹² 〈改良糖廠論〉，《臺灣日日新報》，1909.5.14，第3版；莊天賜，前揭書，頁218-219。

採取自由設立改良糖廠的立場。例如：阿緱廳的舊蕃薯寮廳地區（今高雄市内門、田寮、杉林及六龜等丘陵及近山地帶）。臺南廳的二重溪庄（今臺南市大內區）；嘉義廳的獅子頭庄與灣橋庄（今竹崎）、下六庄與鹽館庄（今中埔）、轆子腳庄（今番路）以及大埔庄（今臺南市東山區）。南投廳全境多山，改良糖廠分布在今日的南投市、名間、竹山、國姓、中寮等地。臺中廳的改良糖廠分布在兩個地區，一是大肚溪南岸即今之臺中市西屯區、烏日區及彰化縣芬園鄉；二為近海地帶，在今日臺中市龍井區、彰化縣伸港鄉及鹿港鎮。新竹廳在 1909-11 年兩個製糖期設立 4 間改良糖廠 1 間在今新竹縣竹北市，為苗栗地區第一個機械製糖工場。另外 3 間位於今苗栗竹南鎮、大湖鄉及後龍鎮，竹北的改良糖廠。宜蘭在茅子寮庄（今五結鄉）設立一間改良糖廠，主要為協助消化先前成立之宜蘭製糖公司區域內種植過剩的甘蔗原料。臺東廳於 1910-11 年期才開始出現 2 間改良糖廠，一在卑南街（今卑南鄉），一在里壠庄（今關山鎮），均為日人設立的糖廠⁹³。

（四）日資改良糖廠大量增加

就第二波改良糖廠設立潮的投資者觀之，大多數仍為臺籍人士，而且延續以往有相當比例的業主是參事、區街庄長、保正、紳章受贈人等社會領導階層。另外，有些是前期投資新式製糖業者，日俄戰爭後被大舉進入臺灣的日資所併購，其中多數人將獲得資金繼續投資設立改良糖廠，如辜顯榮、王雪農、陳晉臣、黃有章、賴尚文、陳鴻鳴等人。

值得注意的是，在這波設立的改良糖廠日資業主大幅增加。在 1908 年之前，只有岡村庄太郎和松岡富雄二人設立 2 間日資的改良糖廠，然而到 1911 年日資改良糖廠增加到 19 間，約占 4 成⁹⁴，1909-1910 年增加數量最多。⁹⁵其中小松楠彌設立在月眉庄（今臺中市后里區眉山里）的改良糖廠製糖能力高達 400 公噸，為臺灣最大的赤糖工場，號稱東洋第一赤糖工場⁹⁶。這些日資的業主大致上分為兩大類，一為糖商，二為辯護士和報社相關人員。日本糖商投資設立改良糖廠，主要著眼於日人同業中有不少人是新式製糖會社的大股東，為避免糖價受其控制，乃設立製糖場與之對抗⁹⁷。辯護士和報社從業人員設立改良糖廠可能與日籍人士在 1907 年成立之「米糖引取所」有關，其目的是要制定專屬於臺灣米糖的價格，這些成員不乏辯護士和報社從業人員⁹⁸。此外，此時期有些改良糖廠是由臺人與日人合組會社或公司設立的；例如，王雪農與江口音三合組斗六製糖合名會社，新竹鄭鴻儀等人與前總督府財務局屬官共組南湖製糖，而鄭拱辰等人士和小松楠合組新竹製糖⁹⁹。

⁹³ 「糖務局時期改良糖廠資料表」，莊天賜，前揭書，頁 373-406。

⁹⁴ 「糖務局時期改良糖廠資料表」，莊天賜，前揭書，頁 273-406。

⁹⁵ 同前註。

⁹⁶ 〈臺灣の製糖會社と期現勢〉，《臺灣》，第 5 期，1911.4，頁 8。

⁹⁷ 〈糖商と製糖場〉，《臺灣日日新報》，1909.6.24，第 3 版。

⁹⁸ 〈米糖引取所〉，《臺灣日日新報》，1907.3.8，第 2 版。

⁹⁹ 「糖務局時期改良糖廠資料表」，莊天賜，前揭書，頁 399-402。

（五）製糖限制令與改良糖廠的整併

1910年10月臺灣製糖位於車路墘（今臺南市仁德區）製糖能力1,200噸的工場完工，原承繼舊臺南製糖的4間改良糖廠隨之關閉。至此，臺南地區的平原地帶已無改良糖廠存在，只剩下東山及玉井等丘陵地帶存有少數的改良糖廠。而中北部自1909年開始，許多大型新式製糖會社和改良糖廠設立，蔗園面積也不斷擴增。到1909-10年製糖期，全臺蔗糖產量達340萬擔，糖務局預估次年度的蔗糖產量會突破4百多萬擔。加上日本內地的產糖量，已超出日本國民砂糖的需求總量。為避免生產過剩，總督府乃於1910年8月發布「製糖能力限制令」，規定除了花蓮與臺東兩廳外，不許新設新式製糖場和改良糖廠。兩個月之後，再補充規定既設之新式製糖場、改良糖廠擴充製糖能力或增設工場亦在限制製糖能力命令範圍內，惟新增桃園廳為不受限制區¹⁰⁰。

限制製糖令發布後，新式製糖會社如欲擴張規模，除了併購其他新式製糖會社或改良糖廠之外，別無他法。至1917年解除製糖能力限制前，製糖會社的擴張主要採行三種兼併的模式：一為濁水溪以南大型製糖會社兼併中北部中小型製糖會社，例如1913年7月臺灣製糖併購埔里社製糖，1913年2月明治製糖併購中央製糖¹⁰¹；二是新式製糖會社與資本關係會社間的合併，如1914年7月鹽水港製糖合併臺東拓殖，1914年8月東洋製糖併購斗六製糖¹⁰²。

第三種模式係改良糖廠的整併以及新式製糖會社兼併改良糖廠。1910-11年製糖期改良糖廠數量高達74間，為歷史上的最高峰。然而此時，改良糖廠的整併也較以往更為明顯。例如，擁有4間改良糖廠的辜顯榮於1911年6月起先收購位於今日彰化縣溪湖鄉及二林鎮的兩間改良糖廠，但他並未將這6間糖廠併合為一間改良糖廠¹⁰³。1912年，臺北製糖重要幹部木下新太郎等人創立臺灣赤糖株式會社，收購位於嘉義近山、南投竹山、集集，彰化芬園以及臺中石岡地區共8間的改良糖廠，總製糖能力達620噸，成為規模最大的改良糖廠。1916年7月臺灣赤糖併入東洋製糖，1920年6月，東洋製糖將其所屬嘉義地區5間改良糖廠全部撤除，大部分併入南靖工場區域。同一年，陳晉臣和安部商店亦將自己位於阿緱與臺南兩地共4間改良糖廠統合成資本30萬圓的安泰合資會社。至1916年，安泰合資又被臺南製糖併購¹⁰⁴。

沖繩製糖株式會社亦在此時跨海來臺收購改良糖廠。1912年11月沖繩製糖先收購雲林拓殖合資會社，其中包含位於南投廳下崁庄（今南投縣竹山鎮）的改良糖廠，之後繼續收購位於阿緱廳新威庄（今高雄市六龜區）和嘉義廳前大浦庄（今臺南市東山區）

¹⁰⁰ 臺灣總督府特產課，《臺灣糖業概觀》，頁30-31。

¹⁰¹ 伊藤重郎，《臺灣製糖株式會社史》，東京：臺灣製糖株式會社東京出張所，1939，頁184；〈兩糖合併內容〉，《臺灣日日新報》，1913.4.10，第2版；〈臺北製糖併合問題〉，《臺灣日日新報》，1916.2.3，第2版。

¹⁰² 〈兩社合併成る〉，《臺灣日日新報》，1914.3.18，第2版；〈兩糖合併內容〉，《臺灣日日新報》，1913.5.15，第2版。

¹⁰³ 〈改良糖廠承繼許可〉，《臺灣日日新報》，1911.7.10，第2版；臺灣總督府民政部殖產局編印，《第一糖務年報》，1914，頁16-17。

¹⁰⁴ 〈赤糖會社の經過〉，《臺灣日日新報》，1912.6.29，第1版；〈赤糖會社起色〉，《臺灣日日新報》，1915.12.21，第5版；宮川次郎，《臺灣糖業概觀》，頁177-178。

的 2 間改良糖廨，並將會社更名為沖臺拓殖株式會社，被收購的會社與糖廨均為日人經營的¹⁰⁵。1918 年 2 月，沖臺拓殖又被併入臺南製糖。位於限制製糖能力區域外的臺東地區自 1910 年起設立僅有的 2 間改良糖廨至 1913 年也整合為臺東製糖株式會社，之後再增設 1 間改良糖廨。1915 年，臺東製糖位於卑南的新式製糖場完工之後，改良糖廨即行撤除¹⁰⁶；臺東再度恢復成無改良糖廨的地區。

由臨時糖務局裁撤前後改良糖廨的整合觀之，此一時期設立的臺灣赤糖、沖臺拓殖、安泰合資、南天日本製糖以及臺東製糖等改良糖廨型的會社，都是 1909 年以後整併近山丘陵地區以及新竹、苗栗、臺東等非傳統蔗作區之改良糖廨而設立的。而這些會社，除了臺東製糖發展成為新式製糖會社之外，其餘的都在限制製糖能力解除前被其他新式製糖會社所併購，而新式製糖會社的版圖也順勢擴展到非傳統的蔗作區域¹⁰⁷。這樣的發展，正符合糖務局漸進式發展新式糖業的策略，即以普設改良糖廨為先鋒，次而將多間改良糖廨整合成一家會社，最後再併入新式製糖會社。

改良糖廨在 1911-13 年兩年之間大量減少。1911 年改良糖廨達到最高峰的 74 間，但次年即銳減為 50 間，1913 年再降為 32 間。如此急速減少的現象，除了這一波整併風潮是主因之外，另一個因素是臺灣在 1911-12 年連續兩年遭遇到兩次超級颱風的襲擊，甘蔗損失慘重，不少改良糖廨與舊式糖廨都難以繼續經營¹⁰⁸。1910 年，舊式糖廨尚有 663 間，但經過 1911-12 年連續兩次強烈暴風雨襲擊之後，竟然只剩下 191 間。

1911-12 年連續兩年的超級颱風可說是對製糖業的嚴峻考驗，尤其是 1912 年的暴風對農作物的損害更是史無前例的，甘蔗園幾乎蒙受毀滅性的災難，導致隔年砂糖產量驟降。從產糖量上可以清楚反映這場大災難：1910-11 年期各式製糖場所生產的蔗糖總量是 45,056 噸（千臺斤），1912-13 年期蔗糖總量只剩下 11,515 噸，減少 74.4%。再就生產含蜜糖的改良糖廨與舊式糖廨的減產情形來看，1910-11 年期改良糖廨赤糖總產量為 6,792 噸，1912-13 年期只有 727 噸，減少 89.3%。1910-11 年期舊式糖廨赤糖總產量為 5,889 噸，1912-13 年期銳減至 383 噸，降幅更高達 93.5%。可見，1911-12 年的大暴風對於糖廨的殺傷力遠大於新式製糖場。新式製糖場雖然也遭遇重創，但因其擁有足夠的財力進行緊急的購苗，協助蔗農恢復蔗園，所以復原速度很快，而改良及舊式糖廨便無法在這些方面協助蔗農，以致災後復原緩慢¹⁰⁹。

大暴風之後 5 年之間，改良糖廨整合及兼併的步調和緩下來，糖廨的數量大致維持 32-34 間。比較著名的有大和製糖、新竹製糖以及沙轆製糖，也都是合併數家改良糖廨成為一家改良糖廨會社的模式，但這些整合改良糖廨而成立的會社在短暫經營之後，通常都來不及發展成新式製糖會社之前就被大型新式製糖會社購併了¹¹⁰。

1917 年 5 月總督府解除製糖能力限制之後，改良糖廨持續減少，1919 年為 25 間，

¹⁰⁵ 澤全雄，《製糖會社要鑑》，東京，1917，頁 102；〈兩糖合併條件〉，《臺灣日日新報》，1917.11.7，第 2 版。

¹⁰⁶ 宮川次郎，《臺灣糖業概觀》，頁 219。

¹⁰⁷ 莊天賜，前揭書，頁 324-325。

¹⁰⁸ 楊彥騏，《臺灣百年糖紀》，頁 37。

¹⁰⁹ 黃修文，《世紀之交的臺灣糖業與蔗農》，頁 127。

¹¹⁰ 〈大和製糖可決〉，《臺灣日日新報》，1920.8.21，第 5 版；〈昭和製糖合併兩社成立，陣容一新〉，《臺灣日日新報》系刊，1934.3.16，第 4 版。

1922 年降為 16 間，1927 年之後更降至個位數。到日本治臺結束前的最後幾年，改良糖廠只剩下點綴性的 5 間左右，在臺灣糖業上已無足輕重了。至於舊式糖廠，在新式製糖工場數量及製糖能力逐年擴增之後，其生存的空間日漸萎縮，數量逐年減少，1929 年降至 97 間，到日治末期只剩下 50 間左右了。

另一方面，在解除製糖能力限制之後，新式製糖會社紛紛在其所屬的原料採取區域內增設工場或擴充工場的製糖能力。1917 年新式糖場為 35 間，之後逐年增加，1922 年為 45 間，1941 年達到最高峰的 50 間，較解除製糖能力限制前增加 15 間，臺灣製糖業已成新式製糖場的天下。

七、結論

日治時期臺灣總督府制定的糖業發展政策是以大型新式製糖場為目標；不過，臺灣本土的資本能力有限，缺乏投資大型新式製糖場的能力。所以，1901 年總督府發布「臺灣糖業獎勵規則」之後，不少本土的財主受到鼓舞紛紛投資設立新式製糖會社。但因受限於資本，本土財主只能勉強設立小型新式製糖會社，但最初依然因財力不足而影響營運績效。不久之後，當日本資本湧入臺灣蔗糖業之後，這些本土的製糖會社很快就逐一被實力雄厚的日本製糖會社兼并。到日本治臺後期，臺灣新式製糖業全數被日本財團掌控，臺灣本土資本全然無法與之抗衡！

改良糖廠的情形則大不同，其規模小、資本低，很適合臺灣本地人士投資經營。所以，當 1904 年起設立改良糖廠的業主都是臺籍人士，直到 1908 年，在 61 間改良糖廠中除了兩間為日資之外，其餘均為本土業者所設立的。之後，日本資本除了大舉來臺設立大型新式製糖會社之外，也有不少日本資本投入改良糖廠的經營，本土糖廠的業者雖然面臨日資同業的競爭，但仍保有相當的生存空間。然而，總督府的糖業發展政策係以新式製糖會社為終極目標，面對新式製糖會社逐年擴增的情勢下，改良糖廠若非被糖務局命令撤除，即是被其他製糖會社兼并，以致 1913 年之後改良糖廠快速減少。改良糖廠的興起，對臺灣本土財主是一大鼓舞，但在總督府的政策管制下，改良糖廠很快即衰落而被迫退出臺灣糖業的舞臺。所以有學者感嘆地指出，「改良糖廠的衰落，使本地人被排擠出臺灣最重要的傳統製造業¹¹¹。」

不過，若撇開民族情感不談，從宏觀的歷史角度觀之，日治時期糖業發展的成效無疑是極為成功的，從改良糖廠的興廢即可看出臺灣總督府在推展新式製糖過程中手段運用的靈活。臺灣總督府的目標是要將臺灣糖業導入全面的現代化，所以普設大型新式製糖會社是達成目標的必要手段。不過，在日治初期，臺灣尚處於傳統落後的社會，要從舊式糖廠生產模式轉換成全面新式製糖模式，並非一蹴可就。在大型新式製糖場尚未發達之際，開放改良糖廠加入蔗糖生產的行列，不失為是明智之舉。日治時期的改良糖廠從興起到衰微歷程大約只有 18 年（1904-1922），但它在糖業發展的過程發揮了以下三個功能：

¹¹¹ 周翔鶴，〈日據時期臺灣改良糖廠研究〉，廈門，《臺灣研究集刊》，1995.2，結語部分。

第一，改良糖廍扮演新式製糖場的先鋒。在 1908 年之前，新式製糖場的製糖能力尚不足，所以第一波改良糖廍主要設立在南部傳統產糖區，而日俄戰爭之後日資來臺設立新式製糖會社逐年增加，位於平原地區的改良糖廍在總督府撤除的政策下大量消失；但在 1909-11 年第二波的改良糖廍設立熱潮中，糖務局維持 1905 年新式製糖業空間配置的構想，在糖業的發展路程上，以改良糖廍為先驅，積極為濁水溪以北地區發展新式糖業而鋪路，將改良糖廍的分布集中到兩個地區：一在濁水溪以南，以丘陵及近山地帶為重點，從高雄的杉林、內門、六龜、田寮，經臺南的玉井、大內、東山，至嘉義的竹崎、番路，構成帶狀的分布。二在濁水溪以北，主要的重心在中部地區，彰化、南投與臺中，並向北延伸至苗栗，往東擴展到集集、中寮、國姓、埔里及新社等近山地帶。使得產糖區由傳統的南部平原擴展到嘉南及高屏近山地區呈現帶狀分布，更跨躍了濁水溪向中北部發展，帶動了這些地區蔗園擴增，不久之後新式製糖場即紛紛進駐。當改良糖廍開疆闢土的任務達成之後，同樣面臨被撤除或兼併的命運。

其次、改良糖廍整合舊式糖廍。日治初期，臺灣的舊式糖廍大約有 1,000 間，1900 年至 1906 年七年之間，除了 1903 年之外，舊式糖廍都在 1,050 間左右，少有變動。1905-06 年期舊式糖廍共有 1,100 間，但從當年期改良糖廍開始大量設立之後，舊式糖廍即快速減少，1906-07 年期降為 878 間，到了 1922 年，只剩下 136 間。舊式糖廍大量減少的原因，除了遭受 1911-12 連續兩年超級颱風致命的打擊外，更面臨生存空間日漸壓縮的困境，不少舊式糖廍被改良糖廍業者整合而消失。由此可看出，在日治時期，大小製糖場之間形成大吃小、新併舊的「食物鏈」，到日治後期臺灣製糖業形成四大製糖會社（臺灣製糖、大日本製糖、明治製糖、和鹽水港製糖）的天下。

此外，改良糖廍尚有輔助新式製糖會社的功能。在第一波改良糖廍大量申請設立時，糖務局即規定日後區域內有新式製糖場新設時，改良糖廍得隨時撤除。因此，在 1908 年之後不少設立在新式製糖會社原料採取區內的改良糖廍被命令撤除。但在此同時，仍有一些改良糖廍被製糖會社刻意保留下來協助消化其原料採取區內過剩的甘蔗。在第二波改良糖廍設立潮期間，也有不少新式製糖會社原料採取區內的改良糖廍亦是基於相同的原因而新設立的。雖然這些具輔助性質而成立改良糖廍壽命均很短暫，但能協助新式製糖會社消化過剩的甘蔗，以免蔗農及製糖會社雙方損失，又能讓改良糖廍業者分一杯羹，不失為是三贏的局面。

參考文獻

1. 〈大和製糖可決〉，《臺灣日日新報》，1920.8.21，第 5 版。
2. 〈斗六製糖會社近情〉，《漢文臺灣日日新報》，1907.1.22，第 4 版。
3. 〈日月雜信〉，《臺灣日日新報》，1909.2.19，第 3 版。
4. 〈月津糖況二則〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.7.8，第 3 版。
5. 〈石油發動機練習生〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.9.10，第 2 版。
6. 〈米糖引取所〉，《臺灣日日新報》，1907.3.8，第 2 版。
7. 〈吳全成蔗園狀況〉，《臺灣日日新報》，1904.8.31，第 2 版。
8. 〈改良糖廍と技術者の不熟練〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.2.23，第 4 版。
9. 〈改良糖廍承繼許可〉，《臺灣日日新報》，1911.7.10，第 2 版。
10. 〈改良糖廍論〉，《臺灣日日新報》，1909.5.14，第 3 版。

11. 〈赤糖相場の奔騰〉，《臺灣日日新報》，1908.12.1，第3版。
12. 〈赤糖會社の經過〉，《臺灣日日新報》，1912.6.29，第1版。
13. 〈赤糖會社起色〉，《臺灣日日新報》，1915.12.21，第5版。
14. 〈兩社合併成る〉，《臺灣日日新報》，1914.3.18，第2版。
15. 〈兩糖合併內容〉，《臺灣日日新報》，1913.5.15，第2版。
16. 〈兩糖合併條件〉，《臺灣日日新報》，1917.11.7，第2版。
17. 〈招聘汽機及汽罐師〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.11.5，第3版。
18. 〈松岡製糖場計畫〉，《臺灣日日新報》，1907.9.24，第4版。
19. 〈阿緱通信：南昌會社之經營〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.3.14。
20. 〈阿緱製糖近況〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.1.17，第4版。
21. 〈南部各廳糖廠の昨今〉，《臺灣日日新報》，1907.11.29，第3版。
22. 〈南部臺灣に於ける製糖會社〉，《臺灣協會會報》，第64號，1904.1.20。
23. 〈南部糖界瑣報〉，《臺灣日日新報》，1904.11.26，第2版。
24. 〈故祝長官と糖業〉，《臺灣日日新報》，1908.5.28，第2版。
25. 〈昭和製糖合併兩社成立，陣容一新〉，《臺灣日日新報》系刊，1934.3.16，第4版。
26. 〈原料の過剩を喜ぶ〉，《臺灣日日新報》，1909.2.2，第3版。
27. 〈起工期及豫想額〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.11.9，第3版。
28. 〈高砂製糖の近況〉，《臺灣日日新報》，1907.2.17，第4版。
29. 〈設機器廠〉，《漢文日日新報》，1908.9.17，第3版。
30. 〈新竹之製糖公司〉，《漢文日日新報》，1907.10.13，第3版。
31. 〈新興製糖會の事業開始準備〉，《臺灣日日新報》，1903.7.16，第2版。
32. 〈新興製糖會社の本年度事業〉，《臺灣日日新報》，1903.9.29，第2版。
33. 〈新興製糖會社の近狀〉，《臺灣日日新報》，1904.3.10，第2版。
34. 〈嘉義機器廠之狀況〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.1.24，第4版。
35. 〈彰化廳下の糖業〉，《臺灣日日新報》，1907.5.23，第4版。
36. 〈維新製糖會社事業停止〉，《臺灣日日新報》，1904.5.19，第3版。
37. 〈維新製糖會社蹉跌真相〉，《臺灣日日新報》，1904.5.28，第2版。
38. 〈臺北之製糖界〉，《漢文臺灣日日新報》，1907.2.14，第4版。
39. 〈臺北製糖併合問題〉，《臺灣日日新報》，1916.2.3，第2版。
40. 〈臺南の製糖事情〉，《臺灣協會會報》，第53號，1903.2.20。
41. 〈臺南維新糖合股會社の成立〉，《臺灣日日新報》，1902.8.3，第2版。
42. 〈臺南製糖の分工場設計畫〉，《臺灣日日新報》1905.7.26，第6版。
43. 〈臺南製糖會社設計畫〉，《臺灣日日新報》，1904.3.27，第2版。
44. 〈臺南廳下三製糖會社設計畫〉，《臺灣日日新報》，1903.11.25，第2版。
45. 〈臺灣に於ける各式製糖法損益の計算〉，《臺灣協會會報》，第90、91號，1906年4、5月20日。
46. 〈臺灣の製糖會社と期現勢〉，《臺灣》，第5期，1911.4。
47. 〈臺灣製糖方法の改善〉，《臺灣協會會報》，第18號，1900.3.20。
48. 〈臺灣獎勵金下付ニ關シ臨時臺灣糖務局へ指令〉，《臺灣總督府公文類纂》，冊號4817，文號1，1904.4.1。
49. 〈臺灣糖業獎勵規則施行細則改正〉，《臺灣總督府公文類纂》，冊號857，文號14，1903.12.1。
50. 〈製糖事業勃興〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.12.13，第2版。
51. 〈製糖業合併〉，《漢文臺灣日日新報》，1906.3.13，第4版。
52. 〈製糖機の試驗成績〉，《臺灣協會會報》，第45號，1902.6.20。
53. 〈銀行對糖商問題〉，《臺灣日日新報》，1906.6.9，第2版。
54. 〈麻豆製糖會社事務の進程〉，《臺灣日日新報》，1904.5.22，第2版。
55. 〈論臺灣製糖業〉，《臺灣協會會報》，第14號，1899.11.20。
56. 〈糖商と製糖場〉，《臺灣日日新報》，1909.6.24，第3版。
57. 〈糖業數則〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.8.2，第4版。
58. 〈證書授與〉，《漢文臺灣日日新報》，1905.10.6，第6版。
59. 〈鹽水港製糖成績〉，《臺灣日日新報》，1907.11.22，第3版。
60. 〈鹽水港廳下の糖業一斑〉，《臺灣日日新報》，1906.4.14，第4版。
61. 〈鹽水港廳製糖創業時代と難時代〉，財木信治，《日本糖業秘史》，神戶：材木糖業事務所，1939。

62. 〈鹽水港廳製糖會社の製糖〉，《臺灣日日新報》，1905.4.18，第 2 版。
63. 〈鹽水港廳製糖會社近況〉，《臺灣日日新報》，1904.9.11，第 2 版。
64. 《府報》，第 2224 號，1907.7.3。
65. 《臺灣總督府府報》，第 1435 號，1903.11.28。
66. 《鳳山廳報》，第 122 號，1904.7.8，頁 136；《阿緱廳報》，第 148 號，1904.9.8。
67. 《鹽水港廳報》，第 165 號，1904.5.11。
68. 丁王生，〈糖界回顧錄（下）〉，《糖業》，第 170 期，1928 年 10 月 4。
69. 上野次郎編，《明治製糖株式會社三十年史》，東京：明治製糖株式會社東京事務所，1936。
70. 上野雄次郎，《明治製糖株式會社三十年史》，東京：明治製糖株式會社東京事務所，1936。
71. 下村宏修，《臺灣列紳傳》，臺北：臺灣總督府，1916。
72. 不著人著，《安平縣雜記》，臺灣文獻叢刊，第 52 種。
73. 中島一敏，《臺灣甘蔗品種變遷的相關研究》，臺北帝國大學附屬農林專門部卒業報文-農學科，1937，「典藏臺灣」網站：<http://catalog.digitalarchives.tw/item/00/42/b1/80.html>
74. 林滿紅，《茶、糖、樟腦業與臺灣之社會經濟變遷（1860-1895）》，臺北：聯經出版社，2008。
75. 伊藤重郎，《臺灣製糖株式會社史》，東京：臺灣製糖株式會社東京出張所，1939。
76. 守屋源二，《山田猷君談話》，東京：作者自印，1933。
77. 祝辰巳，〈糖務ニ就テ〉，《後藤新平文書》微捲資料，國家圖書館藏。
78. 吳文星，〈日治時期臺灣糖業改革之序幕〉，高雄歷史與文化論集，第 3 輯，高雄：陳中和翁慈善基金會，1996。
79. 周翔鶴，〈日據時期臺灣改良糖廊研究〉，廈門，《臺灣研究集刊》，1995.2。
80. 季麒光（清），「東寧政事集」，收錄於《蓉洲詩文稿選輯》。
81. 河野信治，《日本糖業發達史》，神戶：日本糖業發達史編纂所，1930。
82. 范咸（清）撰輯，《重修臺灣府志》，卷五，臺灣文獻叢刊，第 105 種。
83. 涂照彥，《日本帝國主義下の臺灣》，東京：東京大學，1975。
84. 祝臣巳，〈糖務ニ就テ〉，《後藤新平文書》，微卷資料，國家圖書館。
85. 莊天賜，《日治時期屏東平原糖業之研究》，國立中央大學歷史研究所碩士論文，2001 年。
86. 莊天賜，《臨時臺灣糖務局與臺灣新製糖業之發展，1902-1911》，國立臺灣師範大學歷史系博士論文，2011 年 7 月。
87. 陳國章，《臺灣地名學文集》，國立臺灣師範大學地理系印行，1994，地理研究叢書 第 24 號。
88. 森久男，〈臺灣總督府の糖業保護政策の展開〉，《臺灣近現代史研究》，第 1 輯，東京：臺灣近現代史研究會，1979。
89. 辜顯榮，〈後藤新平の公略實を追懷す〉，辜顯榮翁傳記編纂會編印，《辜顯榮翁傳》，臺北，1939。
90. 黃修文，《世紀之交的臺灣糖業與蔗農》，國立政治大學歷史學系碩士論文，民國 94 年 12 月。
91. 楊彥騏，《臺灣百年糖記》，臺北：果實出版社，2001.7。
92. 臺灣歷史學會網站，〈歷史之窗〉—臺灣的近代化，<http://www.twhistory.org.tw/20010312.htm>
93. 臺灣糖業公司編印，《臺灣糖業之演進與再生》，臺糖 60 週年慶紀念專刊，2006 年 5 月。
94. 臺灣總督府，《府報》，第 1764 號，1905.6.7。
95. 臺灣總督府，《府報》，第 2610 號，1909.1.10。
96. 臺灣總督府，《臺灣糖業統計》，1917 年。
97. 臺灣總督府民政部殖產局編印，《第一糖務年報》，1914。
98. 臺灣總督府殖產局編印，《臺灣糖業概要》，臺北，1927。
99. 臺灣總督府殖產局編印，《糖務年報》大正六年期，1918 年。
100. 臺灣總督府殖產局編印，《糖務關係例規集》，臺北，1919。
101. 臺灣總督府殖產局編印，《臨時臺灣糖務局第三年報》、《臨時臺灣糖務局第四年報》、《臨時臺灣糖務局第六年報》、《臨時臺灣糖務局第七年報》、《臨時臺灣糖務局第八年報》、《臨時臺灣糖務局第九年報》
102. 澤全雄，《製糖會社要鑑》，東京，1917。
103. 臨時臺灣糖務局編著，《第二次糖業記事》，臺北，1903。
104. 薛志亮（清）主修，《續修臺灣縣志》，卷二，臺灣文獻叢刊，第 14 種。
105. Chinese Maritime Customs, Chinese Maritime Customs Publications, 1860-1948 (簡稱海關報告)，淡水部分：1868-1895 年；打狗部分：1868-1890 年；臺南部分：1891-1895 年。中央研究院近代史研究所圖書館藏微捲。

The Improved Sugar Mills in Taiwan during the Japanese colonial period

Abstract

“Improved Tang-Bu” refers to a unique sugar-making factory in Taiwan during the reign of the Japanese. Utilizing power machinery to squeeze juice out of the sugar canes, it, however, maintained the traditional methods in manufacturing brown sugar. Comparatively old-fashioned, “Tang-Bu” lagged far behind the rest of the world in its manufacturing methods. Therefore, when the Japanese government took power, it started actively modernizing the sugar-making industry in Taiwan by establishing the “improved Tang-Bu” to make up for the shortage of the modern sugar factories then. In order not to impede the development of the modern factory, the quantity and the location of the improved Tang-Bu were under strict control by the Japanese government. Initially established in 1904, the improved Tang-Bu enjoyed its golden days during the period 1905-1912. Since then, the number of the improved Tang-Bu had been steadily declining. Even though its golden days are so transient, the improved Tang-Bu still counted a lot in terms of the development of sugar-making industry during the Japanese reign.

Key words: Japanese colonial period, Taiwan sugar industry, old-fashioned Tang-Bu, improved Tang-Bu, modern sugar factory