

國立政治大學

臺灣史研究所

碩士論文



日治時期臺灣花生栽培與花生油產銷

指導教授:戴寶村教授

研究生:林哲安

2012年3月

摘要

本文以日治時期臺灣花生栽培與花生油產銷情形為論述核心，希望藉由該產業的探討，試圖挖掘以往臺灣產業史研究較少觸及的榨油產業史。首先探討清代臺灣花生油生產體系的建立以及其與漢人經濟活動間之關係。研究顯示花生油從 18 世紀中葉以降，便成為臺灣除米、糖、藍靛等產業外之出口大宗，但開港通商後因煤油、鴉片大量輸入，促使花生油市場呈現萎縮、以及島內需求量成長的情形。另外，比較臺灣與中國大陸間日常生活用油的原料來源後，可發現臺灣可能為清帝國治理下，最早多元、普遍運用花生油的區域。

日治時期以後，花生雖不若米、糖等物產受到官方重視，但有見於花生為臺灣人普遍消費的嗜好食物、製油原料，加以煙草專賣治的施行、以及 19 世紀末歐美科學家發現花生油的多樣化用途。官方也嘗試提昇臺灣花生整體產量、榨油效率。以中央農業機關為主、地方農業試驗場為輔的官方部門，仍啟動相關調查事業與增產計畫。當中包括品種、耕種技術的改良方部分。雖使得臺灣花生於產質方面出現增長，但如觀察明治末期至大正初年花生、甘蔗爭地的情形，可發現花生得以持續增產，並非官方單向之功勞，農民自主性選擇亦為重要因素。整體而言，日治時期臺灣花生增產計畫的實行，官方於調查事業的成就，遠勝於改良計劃的結果。

榨油技術亦同，礙於花生原料供應、榨油時節限制等因素，加以新舊榨油設備於整體產能上並無甚大差異，造成新式榨油設備未能普及、也連帶影響大型製油株式會社的生存空間。該現象或可視為傳統榨油業者理性、審慎選擇下之結果。1930 年代，挾帶龐大資本、官方軍需用油增產政策背書下的日本財閥投入臺灣榨油事業後，始出現穩定的大型製油株式會社。戰後初期的研究，多將日治時期臺灣榨油工業技術與規模未能突破的情形，歸結於「農業臺灣、工業日本」這樣區域分工政策的論點，便值得再行商榷。更進一步的說，日治時期臺灣的工業技術與經營形態的未見顯著發展的原因，是否應完全置於官方政策主導這樣的脈絡下來探討？透過臺灣花生製油設備以及經營情形的探討後，這樣的觀察脈絡或許亦有進一步討論的空間。最後，藉由觀察日治時期臺灣新式榨油設備未能發展的原因，可以清楚發現：新式榨油設備能否普遍運用，有著甚為複雜的因素，日治時期的臺灣，便受制於自然(花生供應受自然災害影響與榨油時節須配合花生採收)、商貿(花生移出日本與輸出國外)、官方產業政策(甘蔗栽種面積增大影響到花生栽種面積)、技術與經營成本(新式榨油設備不若舊式榨油設備來的絕對優越，但所需資本與維護成本較高)以及舊有習慣(臺灣多將花生連殼榨製)等層面的影響。

花生油的銷售情形，大抵仍延續清代以來的買賣、流通概況。不過，因日治時期後臺北煙草製造之需求，亦促使花生油於跨區域的流通時，皆集中於臺北的

現象。煙草製造所需花生油之多寡，更直接影響到臺北、宜蘭等地油價的行情。這樣的情形至 1930 年代末進入戰爭時期後產生結構性之轉變。煙草製造之需求，也促使臺灣成為當時世界花生油運用模式下較為特殊的一員，更未被完全納入 19 世紀末到 20 世紀初世界花生油市場體系之中；有別於清代，日治時期官方亦因製造煙草之故，故開始介入花生油的買賣機制中，更將日資納入競爭行列。但無論官方以及日資，在整個花生油買賣的過程中，並未占有太大之優勢；反之，在歷次互動中呈現逐年衰退的現象。可以說，日治時期臺灣花生油的生產與運銷體系，仍延續清代之情形，主導權掌握於臺灣人手上；殖民者以及日人資本多處於一被動角色。

關鍵字：花生、花生油、油車行、煤油、改良事業、榨油技術、煙草、臺灣總督府專賣局



目次

第一章	緒論.....	9
一、	研究動機.....	9
二、	研究回顧.....	10
三、	研究課題、方法與章節安排.....	13
第二章	傳統臺灣花生油的產製與流通.....	18
第一節	花生的生長環境與傳入.....	18
第二節	花生的栽種與製油.....	23
第三節	花生油的用途、消費與流通.....	34
小結.....		44
第三章	日治時期花生油生產體系的轉變.....	46
第一節	生產體系轉變的背景.....	46
第二節	增產計畫與產量變化.....	61
第三節	推廣成效與各地栽植情形.....	90
第四節	花生油榨製技術的發展與運用.....	104
小結.....		128
第四章	日治時期花生油島內外銷售結構.....	130
第一節	運銷體系的形成與變化.....	130
第二節	歷年產量與消費情形之變遷.....	150
小結.....		174
第五章	結論.....	176
附錄一	臺灣花生品種改良試驗之品種.....	181
附錄二	1921-1923年臺灣各地花生品種分佈情形.....	183
附錄三	1902-1908年各廳花生耕種面積(單位:甲).....	186
附錄四	1902-1908年各廳花生收穫量(單位:石).....	187
附錄五	1909-1919年各廳花生耕種面積(單位:甲).....	188
附錄六	1909-1919年各廳花生收穫量(單位:石).....	189
附錄七	1920-1926年各州廳花生耕種面積(單位:甲).....	191
附錄八	1920-1926年各州廳花生收穫量(單位:石).....	191
附錄九	1926-1945年各州廳花生耕種面積(單位:甲).....	192
附錄十	1926-1945年各州廳花生收穫量(單位:石).....	193
附錄十一	1926年各地植物油製油業者新式榨油器械運用情形.....	194
附錄十二	日治時期臺灣歷年各港花生油輸入量(單位:斤).....	197

附錄十三	日治時期臺灣歷年各港花生油輸出量(單位:斤).....	198
附錄十四	1910-1942年臺灣胡麻油生產量(單位:斤).....	200
附錄十五	1917-1942年臺灣菜子油產量(單位:斤).....	201
附錄十六	1896-1939年大豆油輸入數量(單位:斤).....	202
附錄十七	1917-1942年臺灣大豆油生產量(單位:斤).....	203
附錄十八	1917-1942年臺灣茶油生產量(單位:斤).....	204
參考書目	.....	205



表目錄

表 2-1 日治初期各地花生播種季節.....	21
表 2-2 日治初期各地花生輪作情形.....	26
表 2-3 《海關報告》中花生油之進出口數量(單位:擔).....	38
表 3-1 明治時期日本花生傳入地.....	56
表 3-2 臺灣總督府農業試驗場中花生增產計畫有關各部門業務一覽表.....	57
表 3-3 臺灣總督府中央研究所農業部中花生增產計畫有關各部門業務一覽.....	58
表 3-4 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)中各花生品種分佈區域.....	64
表 3-5 日治時期相關調查報告中有關臺灣在來種花生之分類.....	67
表 3-6 1909 年度臺北大粒與其他品種之分析比較(單位:%).....	69
表 3-7 1911 年度本島大、小粒與其他品種試驗之比較(單位:%).....	70
表 3-8 1923-1928 年間各品種收穫量試驗比較(單位:公斤).....	71
表 3-9 日治初期臺北廳興直堡三重埔庄花生栽種支出情形(1 甲).....	75
表 3-10 日治初期臺北廳興直堡三重埔庄花生栽種收入情形(1 甲).....	75
表 3-11 日治初期斗六廳大槿榔東頂堡扶朝家庄花生栽種支出情形(1 甲).....	75
表 3-12 日治初期斗六廳大槿榔東頂堡扶朝家庄花生栽種收入情形(1 甲).....	76
表 3-13 各類肥料與施用量.....	77
表 3-14 《臺灣總督府農事試驗場案內》中花生播種法.....	77
表 3-15 各類肥料施用量.....	79
表 3-16 1910 年臺灣總督府農事試驗場有關花生耕種法改良測試項目.....	80
表 3-17 1916 年臺灣總督府農事試驗場中各類耕種法的試驗內容.....	81
表 3-18 1919 年《農事調查第一 臺灣農作物經濟調查》中花生耕種收支.....	83
表 3-19 嘉義廳下各品種間的播種時期.....	85
表 3-20 打貓支廳下二等賞花生播種期.....	86
表 3-21 1944 年各類花生品種栽種的分佈區域.....	91
表 3-22 1942 年各地花生施肥情形.....	93
表 3-23 日治時期臺灣花生耕種面積、產量(1902-1945).....	94
表 3-24 日治時期臺灣花生面積減少因素.....	98
表 3-25 花生收穫量減少因素.....	99
表 3-26 1919-1943 年各地因自然災害損毀平均面積.....	102
表 3-27 1919-1943 年各地因自然災害所損失平均產量.....	102
表 3-28 1926-1945 年高雄州、澎湖廳每 5 年平均花生收穫量.....	103
表 3-29 1934 年花生油工場發動機使用情形.....	119

表 3-30 舊式榨油相關設備資本額.....	121
表 3-31 舊式榨油相關設備每月支出金額.....	121
表 3-32 大正初年嘉義廳花生製油相關支出費用(單日).....	122
表 3-33 新舊榨油設備花生榨油率比較試驗結果.....	123
表 4-1 1910-1918 年各廳花生油產量(單位:斤).....	150
表 4-2 1920-1925 年各州廳花生油產量(單位:斤).....	151
表 4-3 1926-1942 年各州廳花生油產量(單位:斤).....	151
表 4-4 日治時期臺灣歷年花生油平均輸入量(單位:斤).....	153
表 4-5 日治時期臺灣歷年花生油平均輸出量.....	154
表 4-6 1910-1918 年製油用與食料用花生數量.....	155
表 4-7 1910-1918 年臺灣榨油用花生百分比.....	155
表 4-8 1919-1942 年臺灣榨油用花生百分比.....	156
表 4-9 1907-1918 年臺灣煙草製造用花生油需求量(單位:斤).....	163



圖目錄

圖 2-1 栽培花生主要農具之一.....	25
圖 2-2 花生栽培主要農具之二.....	26
圖 2-3 花生採收器具(右二為土豆才拿，其他皆為土豆籃).....	28
圖 2-4 花生儲藏室.....	29
圖 2-5 花生乾燥場.....	30
圖 2-6 改良後的動力花生烘培灶.....	30
圖 2-7 花生粉碎場.....	31
圖 2-8 花生粉末蒸熟場.....	32
圖 2-9 榨製花生油之木製油車.....	33
圖 2-10 龍眼木製舊式楔型榨油車.....	33
圖 2-11 油車內部所包覆的金屬.....	33
圖 3-2 日治時期臺灣總督府農事試驗場試驗品種.....	73
圖 3-3 日治時期臺灣花生歷年耕種面積變化(1902-1945).....	97
圖 3-4 日治時期臺灣花生歷年產量變化(1902-1945).....	97
圖 3-5 震動篩.....	110
圖 3-6 迴轉篩.....	110
圖 3-7 脫殼機.....	111
圖 3-8 磨碎機.....	112
圖 3-9 滾壓機.....	112
圖 3-10 加熱器.....	113
圖 3-11 水壓式榨油機構造圖.....	114
圖 3-12 連續式榨油機構造圖.....	114
圖 3-13 日本平野大豆株式會社中大豆油抽出裝置之一:抽出罐.....	115
圖 3-14 日本平野大豆株式會社中大豆油抽出裝置之一:蒸餾罐.....	116
圖 4-1 食用油脂配給系統圖.....	136
圖 4-2 日治時期臺灣花生油的產銷體系圖.....	149

第一章 緒論

一、研究動機

2001 年歐美著名航海史、殖民史學者菲立普·費南德茲—阿梅斯托(Felipe Fernandez-Armesto)出版《食物的歷史》一書，其於〈挑戰演化—食物和生態交流的故事〉一章中，針對大航海時代以降各大陸、島嶼間「糧食移棲」的歷史背景、發展進行介紹，¹其中，包含一種富含油脂、蛋白質以及鐵質的豆科植物——花生。花生原產於南美洲，早在西元前 2000 多年就已在現今祕魯一帶出現，²且廣為今日西印度群島、墨西哥、巴西、秘魯等地的印地安人所栽培。³在大航海時代以後，透過西班牙、葡萄牙航行於各國之間，而出現廣泛散佈之契機。花生栽種、收割容易，亦可多樣化烹調，但其在世界歷史中的地位不若糖、小麥、稻米以及玉米來的重要。這或許和花生傳至各地後的運用方式有關，例如在美國，花生主要充作牲畜之糧食；而在 19 世紀末以前的中國，花生被當作罕見的精緻美食來看待。⁴但在同為當時「物種交換」浪潮下一員的臺灣，花生卻成為清代以來漢人社會甚為仰賴的糧食、經濟作物之一。在 18 世紀初期，花生已成為臺灣漢人市街中相當普及的農產物之一。⁵其中，花生榨製後所得之花生油，更為清代臺灣重要的島內外流通貨品之一。⁶

由此可知，花生油係清代臺灣、特別是臺灣南部，在開港通商前除米、糖、藍靛以外的重要貨品之一。其但在開港通商以後，有關花生油的相關記載，逐漸

¹ 作者之論述結構，係建立在任教於德州大學奧斯丁分校的哈利·克羅斯比(Harry H. Crosby)教授所提出之「哥倫布大交換」概念之上。克羅斯比運用生態環境學的觀點，於 1972 年完成的史學名著 *The Columbian Exchange: biological and cultural consequences of 1492* 一書中，探討大航海時代以來國際間環境生態相互往來所造成的各種層面之衝擊。參見哈利·克羅斯比著、鄭明萱譯，《哥倫布大交換：1492 年以後的生物影響和文化衝擊》，臺北：貓頭鷹出版社，2008。

² Kenneth F. Kiple, Kriemhild Conee Ornelas eds., *The Cambridge World History Of Food*(Volume II), New York: Cambridge University Press, 2000, p. 365.

³ 黃明得，〈落花生〉，收於蔡文福主編，《雜糧作物各論》，臺北：臺灣區雜糧發展基金會，1994，頁 1045。

⁴ Felipe Fernandez-Armesto 著、韓良憶譯，《食物的歷史》，臺北：左岸出版社，2005，頁 274-275。

⁵ 首任巡臺御史黃叔瓚便云：「田中藝稻之外，間種落花生(俗名土豆)；冬月收實，充衢陳列。居人非口嚼檳榔，即啖落花生；童將炒熟者用紙包裹，鬻於街頭，名落花生包。」參見黃叔瓚，《臺海使槎錄》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 4 種，1957，頁 53。

⁶ 謝金鑾於嘉慶 12 年(1807)所纂修之《續修臺灣縣志》中提到：「貨，糖為最，油次之。糖出於蔗，油出於落花生，其渣粕且值。商船賈販，以是二者為重利。」參見謝金鑾，《續修臺灣縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 140 種，1962，頁 52。

消失於臺灣諸多漢籍文獻中；取而代之的為《海關報告》、《領事報告》中花生油自中國大陸的進口紀錄。這是否代表著花生油於臺灣漢人社會中的重要性已經降低？明治 33 年(1900)野口保興所著之《臺灣地誌》一書，記載臺灣各地皆普遍種植花生之情形，並說明花生為臺灣重要的栽培作物之一。⁷而花生油的使用，至日治初期的臺灣漢人社會中，也一直沒有缺席過。

花生油究竟為何能夠成為臺灣自清代以來漢人社會中甚為仰賴的重要油料？這和其能夠多元運用，有著甚大之關聯性。花生油能夠作為調理食物的油料外，亦能充作照明、燃燒之燃料；也能運用於製糖、調製菸草、藍靛、鴉片吸食、製作蠟燭等的方面。⁸也因如此，花生油在臺灣經濟史上，應佔有一席之地。

不過，現今有關臺灣經濟史的相關研究中，甚少注意到花生油這項曾在臺灣擁有廣大銷路的重要貨品。使得筆者對於其背後的整體產銷結構，產生研究的動機。故嘗試以清代到日治時期兩個不同政權治理下臺灣本島、澎湖群島的花生油生產、運用與流通，作為研究主體。希望本文之研究，除能夠對目前臺灣經濟史、產業史研究中未獲深入探討的物產——油料，貢獻棉薄之心力外；亦能針對植物油脂從原料栽培到生產運銷的完整過程，進行單一個案的詳細研究。

二、 研究回顧

目前有關臺灣花生栽培與花生油產銷之研究，尚不多見，且多以探討花生油的各品種間油料品質、香氣基礎化學成份分析、油料特性以及現代工業製作流程、油煙安全等食品工業相關科學性領域為主。⁹以下，係將日治時期以來現有之研究成果，依其區域，劃分為澎湖群島、臺灣本島兩部份，分別評述。

有關澎湖花生之相關研究已累積不少成果。日治時期的研究，已經注意到澎湖群島的氣候環境，相當適合花生的栽種、更利於採收後進行曝曬等加工程序。¹⁰

而戰後最早針對澎湖花生進行完整性的研究成果，應屬張新慶於 1981 年所出版的《澎湖農家經濟分析》一書，書中明確指出花生於澎湖農家生活中的重要

⁷ 野口保興，《臺灣地誌》，臺北：成文出版社，1985，頁 92。

⁸ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，收於王國裕總編輯之《澎湖研究第八屆學術研討會論文集：狂風烈燄下的澎湖生活》，澎湖：澎湖縣政府文化局，2009，頁 139-173。

⁹ 如蔡榮村，〈花生品種對花生油品質之影響〉，收於《中國農業化學會誌》28 卷 4 期(1990 年 12 月)，頁 323-331；曾慶瀛，〈花生油香氣之研究〉，臺北：國立臺灣大學食品科技研究所博士論文，1989；蔡是永，〈花生油之特性及製程介紹〉，收於《食品工業》26 卷 1 期(1994 年 1 月)，頁 52-56；吳思敏，〈花生油油煙安全性及其改善方法之研究〉，臺中：國立中興大學食品科學系博士論文，2001。

¹⁰ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》東京：新高堂書店，1921，頁 342；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察(上)〉，《臺灣時報》19 期(1921 年 2 月)，頁 98。

性；¹¹卓克華於其 1983 年所撰之碩士論文〈清代臺灣行郊之研究〉中，也點出花生與其副產品(花生油、花生油籽)為清代澎湖之行郊——臺廈郊重要的出口貨品，販運區域包括臺灣本島以及中國大陸的福建、廣東等沿岸港市；¹²1990 年後，林文鎮等人在一系列有關澎湖產業資源調查、地方經濟產業經營的研究成果中，透過大量的田野調查，整理出澎湖各地方花生從耕種到加工、運用、流通的產銷體系外，並指出花生仁、花生油、花生豆、麵、藤蔓等，如何被澎湖居民多元運用的情形。這一系列的調查報告、研究論文等，清楚的顯示出花生為澎湖居民的重要生業之一。¹³但較為可惜的是，上述的研究成果，除卓克華之外，多屬於現況之研究，較少觸及花生與澎湖歷史間的互動關係。

2005 年 7 月，由澎湖縣政府委託中央研究院臺灣史研究所修纂的《續修澎湖縣志》出版，其中《續修澎湖縣志·卷五·物產志》以及《續修澎湖縣志·卷七·經濟志》兩書中，運用大量的文獻檔案，分別針對日治、戰後兩個不同政權下澎湖花生的歷史進行探討。《續修澎湖縣志·卷五·物產志》中，將日治到戰後澎湖花生的品種改良背景、過程以及結果，進行概略的論述；¹⁴而《續修澎湖縣志·卷七·經濟志》一書中，則注意到明治 32 年(1899)花生及花生油、花生油糟為媽宮(馬公)輸出到清國的主要貨品，其中，以花生油糟為大宗，年平均輸出額達 176072 圓。¹⁵2006 年由林文鎮、葉茂生所編纂的《馬公市各里人文鄉土叢書·第七輯:馬公西文里、東文里》一書，係針對日治到戰後時期西文、東文兩里的花生加工廠發展盛況，進行闡述，並運用《工場名簿》、〈澎湖縣商業登記商戶清冊〉等日治、戰後時期的相關商業經營者的調查報告，整理出該 2 里於 1953 年以前計有 8 家製油工廠的歷史事實；¹⁶蔡昇璋有關日治時期臺灣特別輸出入港的研究中，觀察到日治時期澎湖花生油糟雖仍為重要輸出貨品之一，但受到東北進口的大豆油糟影響，出口有呈現衰退之趨勢，並整理出 1899 年到 1936 年間馬公港花

¹¹ 張新慶，《澎湖農家經濟分析》，臺北:成文出版社，1981。另須提及的是，民國 61 年由澎湖縣文獻委員會所出版的《澎湖縣志 卷五、卷六 物產志上下卷》一書，雖提及花生係澎湖自清代以來甚為重要之經濟作物、以及花生的耕種面積外，並未有較為詳細的介紹。參考張默予編纂、金幹之撰述，《澎湖縣志 卷五、卷六 物產志上下卷》，馬公:澎湖縣文獻委員會，頁 17。

¹² 卓克華，〈清代臺灣行郊之研究〉，臺北:文化大學歷史學研究所碩士論文，1983。

¹³ 相關研究成果甚多。許菊美總編輯、楊金燕撰文，《澎湖縣資產文化叢書 45·湖西鄉社區文化集錦》，澎湖:澎湖縣立文化中心，1997，頁 42-45、50-53；林文鎮主持，《湖西鄉土誌略》，馬公:澎湖采風文化學會，1997；陳秀娟，〈澎湖望安島與將軍澳嶼維生方式的變遷〉，臺北:國立臺灣師範大學地理研究所碩士論文，1997，頁 36；林文鎮總編輯、撰稿，《菜園社區誌》馬公:澎湖縣文化中心，1999，頁 34-35；陳文能總編輯、林文鎮撰稿，《澎湖縣八十八年度文化資產志工第二研習營——文化資產義工田野調查專輯》，澎湖:澎湖縣立文化中心，1999，頁 10、59-60、123-124、126-127、163、216；陳憲名、林文鎮主編，《澎湖的農漁產業文化 西嶼鄉與白沙鄉離島篇》，馬公:澎湖縣文化局，2002，頁 54-85 等。

¹⁴ 許雪姬總編纂；林文鎮編纂、撰述，《續修澎湖縣志·卷五·物產志》，馬公:澎湖縣政府，2005，頁 60-62。

¹⁵ 許雪姬總編纂；林蘭芳、鄭麗蓉、劉世溫編纂、撰述，《續修澎湖縣志·卷七·經濟志》，馬公:澎湖縣政府，2005，頁 77。

¹⁶ 林文鎮、葉茂生編纂，《馬公市各里人文鄉土叢書·第七輯:馬公西文里、東文里》，澎湖:澎湖縣馬公市公所，2006，頁 67-68。

生油糟歷年輸出金額。¹⁷

2008 年底，蔡承豪於「澎湖研究第八屆學術研討會：狂風烈燄下的澎湖生活」中發表〈戰前澎湖花生的多元運用〉一文，並於 2010 年出版，為第一篇專文探討澎湖花生的歷史學論文。文中將戰前澎湖花生仁、花生油、花生豆餅、花生藤以及花生殼如何被運用、產銷等情況，進行詳細之論述，完整的建構出花生在澎湖歷史發展中，於農業、工業以及商業等經濟面向上之重要性。¹⁸

總的來說，有關澎湖群島花生之相關研究，在耕種、採收、加工、運用、流通等方面，已累積不少成果。其中，有關花生油的生產、運用以及流通等面向之論述，亦甚為完整。但是，上述研究成果中，除多為現況調查之成果、以及歷史現象觀察之直接陳述，甚少論及清代到日治時期在經歷不同政權的結果下，花生油產銷模式上的歷史變遷，以及變遷背後之背景、意義。

與澎湖群島相同，以臺灣本島為主之相關研究，亦可上溯至日治時期。日治時期的相關研究中，已針對花生的傳入背景、自然生長環境、耕種、採收、運用、流通等情形加以介紹，但大致上皆以現況調查為主。¹⁹

戰後有關花生的相關研究，最早可以追溯到 1950 年代，1951 年季景元所撰〈臺灣之落花生〉一文中，除針對花生的來歷沿革、分佈狀況、用途、生長環境等進行論述外，亦針對日治時期臺灣本島花生品種的改良、日治迄戰後初期花生的生產貿易、消費以及經濟地位，進行簡要敘述。²⁰1954 年由臺灣銀行經濟研究室所出版的《臺灣之植物油脂資源》中，收錄了吳幅員〈臺灣之榨油工業〉、袁丙午〈臺灣之食油工業〉二文。此兩篇文章所論要點，皆為榨油產業的發展狀況，雖偏重於戰後初期，但已側及日治時期花生油榨製技術的演變、以及花生油、花生油糟的運用流通情形；²¹其後之相關研究，多為農業學領域之學者所撰，有關花生與臺灣本島歷史之論述，皆未超出上述三篇文章之架構。²²

而 1990 年代以後之相關研究，有別於以往皆以日治、戰後時期為主的觀察時段，開始將論述時間軸向清代延伸，並出現以區域間花生及其副產品產銷模式為論述主體的相關論文。在眾多之研究成果中，以施懿芳、吳政憲、曾品滄、李榮鈞、林怡華等人之研究較具代表性。施懿芳之碩士論文〈從郊行的興衰看鹿港的社會經濟變遷(1861-1943)〉主要利用田野調查，建構出清代花生與鹿港榨油業、

¹⁷ 蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，桃園：國立中央大學歷史學研究所碩士論文，2008，頁 219-221。

¹⁸ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 139-173。

¹⁹ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 342；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察(上)〉，頁 88-107；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察下〉，《臺灣時報》20 期(1921 年 3 月)，頁 123-149。

²⁰ 季景元，〈臺灣之落花生〉，《臺灣銀行季刊》第 4 卷第 1 期(1951 年 3 月)，頁 121-152。

²¹ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，收於《臺灣之植物油脂資源》，臺銀研究叢刊第 30 種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1954，頁 1-155；袁丙午，〈臺灣之食油工業〉，《臺灣銀行季刊》第 17 卷第 1 期(1964 年 3 月)，頁 242-270。

²² 如盧英權，《食用作物》，臺北：中華書局，1970，頁 201；黃明得，〈落花生〉，收於蔡文福主編，《雜糧作物各論》，臺北：臺灣區雜糧發展基金會，1994，頁 1045、1084-1085 等文。

油郊「金洪福」發展的歷史；²³吳政憲注意到清末開港通商後煤油在照明燃料方面漸取代花生油的過程；²⁴曾品滄則略為提及花生為清代臺灣重要作物之一、且花生豆餅在清末臺灣貿易上的重要性；²⁵李榮鈞《油車心、榨油情》一書中，介紹了花生的生長環境、清代及日治時期運用情況，不過主要侷限於臺中沙鹿一帶；²⁶林怡華的碩士論文〈臺灣傳統榨油業(油車間)之研究~以沙鹿鎮為例〉，以今日臺中縣沙鹿鎮為觀察區域，透過該地榨油業從清代到戰後生產、榨製、榨油設備發展等面向的論述，說明榨油業與沙鹿鎮居民生業活動間之關係，並注意到日治時期花生、大豆以及芝麻產量彼此間的相互消長關係。²⁷

綜上所述，以臺灣本島為論述區域的相關研究成果，在議題開展方面，較澎湖群島為廣，除了耕種、採收、加工、運用、流通等普遍性議題的討論之外，亦針對榨製技術、設備的演變；與其他植物油原料的相互消長關係等進行探究。但與澎湖群島之相關研究相同，多為歷史事實概況之描述，甚少背後意義之觀察。且在研究時間上，雖有將研究時間向清代推展之趨勢，但仍以戰後為主。

整體來說，臺灣花生的相關研究，仍為零散、片段，雖有不少貫時性之研究成果，但甚少針對花生整體產銷模式進行脈絡性的深入觀察，而有關花生油從生產到流通的相關之研究，更為缺乏。故筆者認為，唯有透過多面向的研究觀察，才能精確的掌握住臺灣花生油在生產、運用以及流通情形上，經歷兩個不同政權經營下所顯現出的歷史發展脈絡。

三、 研究課題、方法與章節安排

(一)研究課題與範疇

本文主要探討清代到日治時期臺灣漢人社會花生油的生產、運用與流通，以下，分別就研究區域、研究對象、研究時段三方面，分別進行論述。

²³ 施懿芳，〈從郊行的興衰看鹿港的社會經濟變遷(1861-1943)〉，國立中山大學中山學術所碩士論文，1991，頁 57-58、60、62-63。

²⁴ 吳政憲，〈油燈、瓦斯燈、電燈——近代臺灣照明工具之變遷(上)〉，《臺灣風物》第 48 卷 4 期(1998 年 12 月)，頁 56、62-63。

²⁵ 曾品滄，〈從田畦到餐桌——清代臺灣漢人的農業生產與食物消費〉，臺北：國立臺灣大學歷史研究所博士論文，2007，頁 62-63。

²⁶ 李榮鈞，《油車心、榨油情》，臺中：沙鹿鎮沙鹿文化協會，2004。

²⁷ 林怡華，〈臺灣傳統榨油業(油車間)之研究~以沙鹿鎮為例〉，臺中：國立臺中教育大學區域與社會發展學系暑期在職進修專班碩士論文，2010，頁 16-23、47-66、69-132。

研究區域方面，筆者主要以臺灣本島、澎湖群島為主。之所以涵括澎湖群島，原因為花生亦為澎湖群島相關重要的栽培作物、且花生油自清代以降，亦為澎湖群島出口之大宗。臺灣本島與澎湖群島自清代以來的貿易關係甚為密切，其中亦包括花生油的貿易流通。故筆者認為，臺灣、澎湖兩區域間花生油的產銷概況，應視為一整體之架構來觀察。

研究對象方面，主要以漢人社會為主。原因為花生在原住民社會(平埔族、高山族)中主要供作食用，且鮮有相關史料記載其油料的生產、運用等情形，加以栽種並不普遍，故本文暫不討論。²⁸

而在研究時間斷限之擬定方面，筆者選擇以清代至日治時期為研究主軸。之所以治理政權為劃分基準之原因，在於希冀利用兩個不同政權下臺灣花生油的產銷運作情形之演變，進行貫時性之研究。

綜上所述，本文欲透過清代至日治時期臺灣本島、澎湖群島花生油的生產、運用以及島內外的流通情形，嘗試理解清代以來漢人民間社會如何逐步建立起一套花生油的產銷制度。而開港通商後貿易商品的變化，對於花生油在漢人社會中的運用、以及其既有的產銷運作，有著何種影響?而在進入日治時期以後，臺灣花生油的運用情形與產銷結構，是否在當時世界花生油新式運用潮流、官方政策考量以及民間運用舊慣等多重影響下出現結構性轉變?

(二)研究方法

本文在研究方法上，主要分為文獻資料以及田野調查兩部份，以下分而述之：

1. 文獻資料

(1)清代

本文在清代文獻的運用上，亦可再細分為中文資料與外文資料兩部分。中文資料方面，因亦欲從早期(近代初期)荷蘭東印度公司經營的大員一帶花生的相關記載為發端，故已翻譯為中文的《熱蘭遮城日誌》亦為須參閱的史料之一。而清代以降的參考文獻，主要以臺灣文獻叢刊內的清代方志、文集、時人遊記等傳統

²⁸ 清代臺灣漢籍文獻以及開港通商後之西人記錄，雖有原住民社會種植花生之記載，但並無詳述；而日治時期的相關調查，亦鮮有描述。

漢籍文獻為基礎。而因本文涉及島外流通之部分，故需利用部分清代中國大陸部分地區等相關漢籍文獻進行對照、分析。

外文資料方面，主要以清末有關臺灣四個正口港海關報告、領事報告以及外人遊記為主，另輔以廈門、寧波等與臺灣在貿易流通上有相當程度之密切關聯的中國大陸港口的海關報告等商貿資料。

(2) 日治時期

有關日治時期的引用文獻，因甚為繁雜，故以下將本文所需運用之文獻，分為幾個部份，進行介紹。

首先為產業調查資料部分，除日本領臺初期針對臺灣的農業、傳統工業以及商業所進行的一連串有關花生栽種、採收等調查成果報告之外，隨著花生油增產計劃的開展，無論中央或是各區域，皆出版許多有關品種改良、耕種法、榨油法等方面的研究報告等資料，如《臺灣總督府研究所報告 第一回》、《臺灣農業叢書·特用作物》、《臺灣總督府農事試驗場》、《高雄州產業調查會商業貿易部資料》等。這些為數眾多的調查、實驗成果，為本文日治時期有關花生油生產部份的重要參照來源。

再者日治時期官方、私人將其所觀察到臺灣各地的民情風俗，進行觀察、分析及記錄，這些資料如《調查經濟報告》(上)(下)、《臺灣農家便覽》、《臺灣慣習記事》、《臺風雜記》、《臺灣的歷史與民俗》、《臺灣農民生活考》以及各地方政府所出版的地方風土專書、研究專著以及私人記錄，皆為本文有關花生油於日常生活中運用情形的研究依據。

而有關花生油於島內外的流通方面，《臺灣外國貿易概覽》、《臺灣貿易概覽》、《臺灣外國貿易年表》、《臺灣外國貿易月表》、《臺灣外國貿易對照表》以及《臺灣貿易四十年表》等商貿流通資料，為基礎之參考資料。另輔以各地有關工商業、消費等的調查統計報告，嘗試進行花生油流通層面的分析與理解。

除上述資料外，本文亦會利用《臺灣日日新報》、《臺灣時報》、《臺灣產業雜誌》等報章雜誌，進行相互比對。

最後，因花生油於日治時期主要充作煙草調製，加以菸草為日治時期臺灣總督府專賣項目之一，故專賣局檔案中有關花生油的採買事項，亦為本文所需運用之資料。

綜上所述，本文有關日治時期的文獻引用，涵蓋層面甚廣，包含官方調查以及實驗報告成果、私人觀察記錄、報章雜誌、各種官方統計等多方文獻資料。

(3) 田野調查

除了文獻資料的運用及分析之外，筆者亦進行實地的訪查。主要訪查的地點，以北港一代為主，原因為北港(或稱笨港)為清代以來臺灣重要的花生油輸出地點，今日北港鎮亦有間全臺碩果僅存運用舊式水壓式機器榨製花生、芝麻等油料的油車行，值得進行深入採訪。需注意的是，當地花生原料之來源，主要為今雲林縣元長鄉、嘉義縣新港鄉等地，故在進行田野調查之時，會將觀察範圍擴大至北港鎮附近一帶。

另外，亦前往當地農會進行訪談、以及資料之收集。並實際觀察當地花生整體生產之實際情形，希冀藉由親身之體驗，豐富論文的論述內容以及架構。

(三) 章節安排

論述架構部分，第二章首先透過清代臺灣花生油與漢人社會間經濟活動的關係進行探討。第一節首先針對花生油的生長環境與傳入背景進行探討；第二節進一步討論生產情形，也就是花生從栽植、採收到加工的過程進行論述，並嘗試探討傳統榨油業者——油車間於生產體系中所扮演之角色；第三節則先運用清代臺灣傳統漢籍文獻，觀察開港通商以前臺灣漢人社會有關花生油的運用、流通情形，並試圖建立花生油成為清代臺灣漢人社會重要生活油料、貿易貨品的歷史時間脈絡；繼之，再以臺灣、中國大陸海關商貿報告為主的資料，試圖闡述開港通商以後煤油、鴉片等各種新式商貨的進口，如何帶給臺灣花生油在生產方面的影響？而這樣的影響，是否連帶的使得花生油的運用情形、流通區域產生改變？

第三章則專力於日治時期以降臺灣花生油生產體系的轉變進行論述。第一節試圖釐清官方基於何種考量，試圖運用國家力量改造臺灣花生油既有的生產模式。第二節先針對官方相關農業機構所開啟的花生品種、耕種法上的調查、改良過程以及成效。第三節再透過有關臺灣舊式榨油技術的調查，以及新式榨油技術、工場之發展態勢進行分析，試圖探究日治時期臺灣新式榨油技術發展過程與結果，並嘗試釐清發展結果之背後意義。

第四章針對日治時期以後臺灣花生油的運用以及流通的情形與發展進行考察。第一節針對臺灣內外部花生油的運銷網絡的形成與變化進行闡述外，並探討官方將煙草納入專賣後花生油收購制度的建立過程、與各地業者互動之情形與發展，並比較臺、日業者間收購制度上競爭力之消長；第二節則透過氣候、時局、生活消費習慣、各類油脂競銷、官方政策等因素，嘗試釐清花生油歷年產量、貿易額變遷的可能原因。除觀察臺灣花生油運銷體系的「常」與「變」之外，亦透

過與當時世界花生油主要用途之比較，理解日治時期臺灣花生油運用模式上之獨特性。

第五章則總結上述各章之觀點，試圖建立起清代到日治時期，兩個不同性質政權的治理下，臺灣花生油與漢人社會經濟活動上之變動與沿續情形。



第二章 傳統臺灣花生油的產製與流通

臺灣在十五世紀末的大航海時代以降，因歐洲(特別是西歐地區)國家開始拓展全球航路，藉以進行探險、貿易甚至殖民等活動之故，而有了外來物種落地生根的契機。在這樣的時空背景下，新舊大陸間動植物種的遠距傳播、遷徙，便藉由諸如西班牙、葡萄牙等西方勢力在各地的殖民而開展。臺灣也成為當時這股世界物種交換浪潮下的其中一員，許多外來物種因此進入臺灣。而其中有少部分物種，特別是農作物，能夠完全適應臺灣的自然環境，並在往後成為臺灣人民日常生活中相當重要的食物、經濟來源，其中最普遍的，應該便是番薯。¹而除了番薯以外，花生的傳入，也使得往後臺灣社會和其有著密不可分之關係。花生可以運用之層面，甚至比番薯還要廣泛，可說是臺灣自清代以來相當重要的農作物之一。本章首先針對花生的生長環境、傳入背景以及其在清代臺灣漢人社會間的生產、運用以及流通情形，藉以觀察漢人移民如何建立起一套花生油的產銷體系、而這樣一個產銷模式如何運作?又受到何種內外因素之影響?

第一節 花生的生長環境與傳入

花生為豆科植物之一種，其外觀「蔓生，花開黃色；花謝於地即結實，故名。一房三、四粒」²、「蔓生，花開於叢、實結於根。一房三、四粒……」³莖有直立性及匍匐性、根則是有主根及側根，深入土中為側根，⁴適合生長在土壤較為貧

¹ 番薯早在萬曆 30 年(西元 1602 年)陳第的《東番記》及 1623 年荷蘭人在大員地區的調查中已經出現，故番薯可能是經由漢人或原住民傳入臺灣。參見曾品滄，〈物競與人擇—荷治與明鄭時期臺灣的農業發展與環境改造〉，《國史館學術集刊》，第 14 期(2007 年 12 月)，頁 11。而有關於臺灣番薯歷史之相關研究，可參考蔡承豪、楊韻平，《臺灣番薯文化誌》，臺北:果實出版社，2004 年。

² 六十七、范咸，《重修臺灣府志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 105 種，1961，頁 488。

³ 劉良璧，《重修福建臺灣府志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 74 種，1961，頁 109。

⁴ 盧英權，《食用作物》，頁 201。

瘠之地。花生原生地為南美洲，早在西元前 2000 多年就已在現今祕魯一帶出現，⁵且廣為今日西印度群島、墨西哥、巴西、秘魯等地的印地安人所栽培，⁶印第安人將花生或直接食用、或是利用火烤，再將其壓碎成類似糝糊狀而食用，藉以補充蛋白質。⁷

一、生長環境

地理環境的配合，為農業發展所需之基本條件。換句話說，作物的栽培，必須要有適合其生長的氣候環境為基盤，花生亦是如此。以下便先針對臺灣自然地理環境進行分析，來釐清花生所適合之生長環境。

(一)地質生長環境

花生對土壤條件要求並不嚴苛，故基本上適合種植於任何農地，尤其是新墾地，可說為土地開墾的重要先鋒之一。不過最適合之土地，仍以排水良好之壤質沙土(loamy sand)、砂質壤土(sandy loam)以及沙質粘壤土為主，因為這些土質較為鬆軟，故落花生之子房較容易插入土壤中膨大。不過，栽培於沙質土壤的落花生，其產量也不會太高。土壤較為粘重的土地，基本上仍是最適宜落花生長。⁸也因如此，落花生主要生長於臺灣各地的沿海平原以及河岸沙地。清代臺灣的諸多文獻記載，亦提及花生適植於沙土、貧瘠地的事實。清末臺灣文人唐贊袞所著之《臺陽見聞錄》便有以下觀察：

若臺、嘉二邑，田三園七……其七園地，界在海口，於嘉則有土庫、南北港、尖山、樸仔腳、鹽水港……於臺則有浮芋埔、新昌、永凝、文賢以及大目降……。其地半屬旱田，半為園埔，仰資天水，絕無埤掘可預瀦。雖其間有笨港溪、八掌溪、汲水溪、曾文溪、二層行溪，然地高流深，有水不能上岸……故土人多種花

⁵ Kenneth F. Kiple, Kriemhild Conee Ornelas eds., *The Cambridge World History Of Food* (Volume II), p. 365.

⁶ 黃明得，〈落花生〉，頁 1045。

⁷ Maguelonne Toussaint-Samat, *History of Food*(translated from the French by Anthea Bell), Oxford, UK : Cambridge, MA, USA: Blackwell Reference, 1992, p. 218.

⁸ 黃明得，〈落花生〉，頁 1070；《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 143。

生、芒蔗、地瓜雜糧，以待時雨滋潤，而不能必其大有獲也。⁹

由此可知，在今日雲林、嘉義以及臺南一帶的旱作地，因為掘埤除水不易，加以溪流與土地間落差甚高、難以灌溉，故當地居民多以花生等旱作物勉強餬口。花生對於砂地、貧瘠地之重要性，由此可見。

(二)氣候影響因素

1. 風

相較於其他作物，花生擁有較強的抗風能力，故能生長於風勢較長之地區。盛產花生的澎湖便是一例。¹⁰不但如此，較強的風勢，更使得缺乏炭薪燃料資源為用的澎湖，可以運用自然的風動，將置於庭院、空地進行曝曬的花生烘乾，其乾燥度與臺灣運用人工方式的效果，並無二致。¹¹

但是，過於極端的風勢，仍不利於花生的生長。澎湖地區於嘉慶 17 年(1812)8 月 21 日(農曆)以後，便因屢遭颶風侵襲，導致花生多被吹毀，而花生又為澎湖居民賴以維生之重要作物，故時任臺灣鎮總兵的武隆阿，捐辦番薯絲 2700 石，並運至澎湖，藉以紓解居民糧食缺乏之急。¹²

2. 雨水

花生雖為旱地作物，但仍需要充足之雨水以供發芽。花生與雨水的關係，可分為降雨量、降雨季節兩方面來觀察。平均年雨量以 1500 毫米最為適宜，開花期前花生每個月的需求雨量，大致上為 250-300 毫米間，而在開花期至收成期間如環境過於潮濕，會影響種子的成熟度，故該階段以乾燥的生長環境為佳。¹³

⁹ 唐贊袞，《臺陽見聞錄》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 30 種，1958，頁 81。

¹⁰ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉，《臺灣時報》19 期(1921 年 2 月)，頁 98。

¹¹ 一般而言，臺灣進行花生烘乾之法，主要是利用新材、或是鋪有竹片之烘爐進行烘乾的程序(約 12 個小時)。相關內容，可參見蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 149；福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 342；James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》(The Island of Formosa: Past and Present)，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1972，頁 381。

¹² 諸家，《清仁宗實錄選集》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 187 種，1963，頁 172。原文中之颶風，當指颱風。

¹³ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，臺北：臺灣總

降雨季節方面，因花生「係俱夏月種，冬月收實。」¹⁴所以，降雨情況集中於每年 9 月至隔年 4 月的北部地區，相較於雨季分佈於 5 月至 8 月的南部而言，較不利花生的生長。¹⁵究其原因，因花生收成期主要為秋、冬兩季，但此時北部卻處於陰雨綿綿的潮濕氣候中，而如上所述，在進入收成期的花生，其最需要一乾燥之環境。故由此得知，雨量的多寡與分佈，亦為花生栽植的重要因素之一。

3. 氣溫

花生適合生長於攝氏溫度介於 25-27°C 的地區、在 30-35°C 時發芽迅速。¹⁶故尤其適合熱帶。但其亦能栽植於溫帶地區。不同的栽植氣溫環境，便會影響其生育時間的長短。花生在熱帶地區只需 3-4 個月的時間栽培；而在溫帶地區，則需 5-6 個月。¹⁷

以臺灣的氣溫環境而言，年溫差較小、均溫較高的中南部地區；相較於年溫差較大、均溫較低的北部地區，花生的生育情形較為良好。也因如此，南部地區的花生產期通常只要 4、5 個月，而北部需要 6 個月，故南部通常一年可以有 3 次之收穫。¹⁸

也因為區域地溫的差異，使得中南部與北部在播種時節上亦有所不同。大體上來說，花生因各季溫差之殊異，可分為春播與秋播兩個播種期，春播時間，一般為 2-4 月間(少數地區為 1-5 月)；而因南部地區冬季溫度較高，因此尚可栽植一作秋裡作，即為 7-9 月的秋播。秋播區域，以臺南、高雄一帶為主。¹⁹

表 2- 1 日治初期各地花生播種季節

地區	播種季節	地區	播種季節
臺北	一月至四月	斗六	五月
宜蘭	三月	臺南	五月
苗栗	三月	鳳山	四月
臺中	四月	阿緱	二月至五月

督府中央研究院，1932，頁 16；黃明得，〈落花生〉，頁 1071。

¹⁴ 沈茂蔭，《苗栗縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 159 種，1962，頁 71。
有關花生播種、收成的季節，基本上會因品種、區域之不同，而有時間上之差異。清代相關方志的記載，或可視為一印象式的約略描述。相關之討論，會分別置於下文中進行論述。

¹⁵ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉，頁 98-99。

¹⁶ 黃明得，〈落花生〉，頁 1071。

¹⁷ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 16。

¹⁸ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉，頁 97-99。

¹⁹ 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》（無版權頁），頁 237；黃明得，〈落花生〉，頁 1071。

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇：特用作物)臺北：編者出版，1906，頁 149。

綜上所述，相較於其他作物而言，花生對於自然環境的適應力較佳。其耐風、耐旱，亦適於栽植於諸多作物不利生長的貧瘠土地。故成為旱地農業經營中不可或缺的重要經濟作物。除此之外，臺灣各地區域亦因為風勢、雨量、氣溫等先天差異，而在花生的栽種、收成時間以及收成品質上，所有不同。而在比較各區域間氣候環境與花生的整體生產關係後，發現中南部、以及離島的澎湖地區，較為適合栽植花生。

二、早期花生栽作情形

西元 15 世紀末，大航海時代來臨，西班牙、葡萄牙等舊殖民帝國主義國家，也在此時進入美洲大陸。花生便是在這一時期開始藉由西、葡兩國的航行，而有廣泛之散佈，歐洲、美洲、亞洲、太平洋群島地區皆可看見花生的蹤影。

花生出現在臺灣相關文獻紀錄之始，為西元 1646 年的 3 月 25 日的《熱蘭遮城日誌》中。主要來自中國沿海、澎湖(亦有來自柬埔寨、巴達維亞的紀錄)，經由中式帆船(junk，即戎克船)搭載至大員。²⁰且在當時的阿姆斯特丹農場(可能是今日臺南市永康區王田一帶)已經有種植花生的紀錄，唯並未廣泛種植。²¹

而在鄭氏王國時期，因缺乏相關之記載，故無法直接探討。不過，在政權轉移初期的康熙 25 年(1686)由臺灣首任知府蔣毓英等修纂的《臺灣府志》中，已經出現花生的紀錄，且「可作油。以上三邑具有。」²²也就是說，在清帝國統治臺灣的前幾年，花生已經出現於諸羅、臺灣、鳳山三縣之境內。這和鄭氏王國時期，因急需解決糧食短缺之問題、將南部臺灣土地改造成適合旱地作物生長有關；²³也因如此，花生逐漸成為主要栽培之作物。不過，當時主要之油料，是以芝麻、蓖麻油為主，花生仍並非主要油脂來源。²⁴換句話說，鄭氏王國以及清代初期的臺灣，花生可能只是純粹的糧食作物，或與甘蔗、番薯等旱作植物輪作，用以維持地力。

綜觀上述內容可發現：花生從荷蘭時期的小規模栽種，到清帝國治臺前幾年，

²⁰ 江樹生譯註，《熱蘭遮城日誌》(De Dagregisters van het Kasteel Zeelandia, Taiwan 1629-1662) 第二冊，臺南：臺南市政府，2002，頁 508、514、518-519、527、532、541、547；第三冊，頁 149、159；蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 140。

²¹ 翁佳音，《荷蘭時代臺灣史的連續性問題》，臺北：稻鄉出版社，2008，頁 216。

²² 蔣毓英纂修、黃美娥點校，《臺灣府志》(臺灣史料編輯委員會編輯)，臺北：文建會，2004，頁 166。

²³ 曾品滄，〈物境與人擇—荷治與明鄭時期臺灣的農業發展與環境改造〉，頁 27-33。

²⁴ 蔣毓英纂修、黃美娥點校，《臺灣府志》，頁 172。

已經有較廣泛之分佈，由此可知，花生雖為外來物種，但其因為對於新環境之適應力極強，故容易種植；且在明鄭王國時期，可能已經為重要栽培作物之一。但此時的花生油，尚未成為臺灣和人社會間普遍運用的油脂。

第二節 花生的栽種與製油

在 18 世紀初期的臺灣，花生已有普遍種植之現象出現，首任巡臺御史黃叔璥便描述道：

田中藝稻之外，間種落花生(俗名土豆)；冬月收實，充衢陳列。居人非口嚼檳榔，即啖落花生；童將炒熟者用紙包裹，鬻於街頭，名落花生包。²⁵

花生在當時的臺灣市街，已經是相當常見的一種食品，臺人亦時常食用。而除了食用之外，花生亦可和稻米間作(應為旱作稻種)，²⁶此舉可能是為了充分利用土地，²⁷但亦有可能是使用花生維持或提升地力。18 世紀中葉之後，臺地所產之蔬果「落花生為最」外，²⁸乾隆 39 年(1774)時任臺灣海防同知的朱景英，更有以下之觀察：

南北路連隴種土豆，即落花生也。沙壤易滋，黃蘗遍野。每冬間收實，充衢盈擔，熟啖可佐酒茗。榨油之利尤饒，巨桶分盛，連檣壓船販運者，此境是資。²⁹

此時臺灣全島皆有栽種、販售。至清末時期，甚至亦成為東部地區主要的旱作物之一。³⁰而其榨油所獲之利益甚大，甚至成為臺灣當時主要輸出品之一。

而在花生逐漸成為臺灣日常生活中重要的作物之一後，其從栽種到流通，也

²⁵ 黃叔璥，《臺海使槎錄》，頁 53。

²⁶ 黃叔璥，〈赤崁筆談·物產〉：「稻種於水田者曰早占、曰晚占，色白；種於園者曰埔占，色赤。糯稻種於水田者曰赤秬，殼色赤；種於園者曰禾秬，粒大，色白。」而花生以當時的農作技術來說，並不適合栽種於水田。由此推之，花生應是和埔占、禾秬等旱作稻種間作。參見黃叔璥，《臺海使槎錄》，頁 53。

²⁷ 蔡承豪，〈天工開物—臺灣稻作技術的發展〉，臺北：國立臺灣師範大學歷史研究所博士論文，2009，頁 151。

²⁸ 李元春，《臺灣志略》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 18 種，1958，頁 37。

²⁹ 朱景英，《海東札記》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 19 種，1958，頁 37。

³⁰ 陳榮波，〈清季臺灣東部之農耕形態〉，收於《臺灣經濟史九集》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 76 種，1963，頁 126。

漸成一完整體系。此段主要由栽植、採收、榨製等面向，來發掘花生在清代臺灣從單純的農作物到成為重要商品之一的歷史過程。

一、栽種

花生的栽種，在選擇耕地之後，首要之步驟便是要「整地」，也就是利用手耙將土地翻鬆，³¹該目的是為了使土壤平整、鬆軟；而各地整地的時間亦隨著適種季節而呈現差異(參見表 2-1-1)。³²另外則是將前作或雜草等埋入土中，可當作肥料運用。³³在整地之後，便可開始播種。以日治初期的調查結果為例，播種前先運用鋤頭將土堆高(約 1 呎 2 吋至 1 呎 5 吋)，每一畦行的株距間隔 1 尺 5 吋，每一畦中播種 2 粒(北部地區)至 5 粒(南部地區)的種子後，再用手耙將之覆土。³⁴而在花生發芽的初期(約十日至一個月間)，因生長速率較慢，故與雜草相較，競爭力較弱，如果此時田中雜草過多，土壤中的養份就容易被雜草所吸收、加上雜草容易成為各類病蟲害地中間宿主。容易造成花生整體產量、產值下滑。³⁵故此時必須利用手耙或鐵鍬進行田地的整理，一方面將雜草去除、一方面則再次翻耕土壤。該步驟稱為「中耕」，每個月會視情形進行一到二次。運用農具方面，南部主要以手耙為主、北部則以鐵鍬為主。³⁶這可能與南北兩地土壤的濕潤度有關。南部因旱地較多，進行翻土等動作時，必須運用較能深耕土壤的手耙；北部則因土壤較為鬆軟，只需利用鐵鍬即可。

而花生之栽種，亦會和其他作物進行輪作。花生如一般豆科植物，能利用自身根部的根瘤來固定土壤中的氮素。³⁷故花生與番薯一樣，為開墾初期重要的農作物之一。此目的除了可充分運用土地外，另一作用則是將花生當作其他輪作物的綠肥使用。花生各地所輪作的作物，時間皆有所差異。但大致上來說，輪作作物主要仍是以甘蔗、木藍、甘藷、西瓜、陸稻、苧麻等旱作作物為主。而輪作時間，大致皆在每年到 3 年之間。只有和苧麻輪作的宜蘭地區間隔 11 年之久(其中苧麻連種十年)。³⁸

³¹ 手耙因外形像字，故又稱字耙。功能為切割兼載運泥土，又有碎土及耙開殘株的功用。參見蔡承豪，〈天工開物—臺灣稻作技術的發展〉，頁 107-108。

³² 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 148-149。

³³ 黃明得，〈落花生〉，頁 1092。

³⁴ 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 148-149。

³⁵ 黃明得，〈落花生〉，頁 1101。

³⁶ 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 149-150。

³⁷ 季景元，〈臺灣的落花生〉，頁 131；盧英權，〈作物學〉，頁 526。

³⁸ 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 146-148。

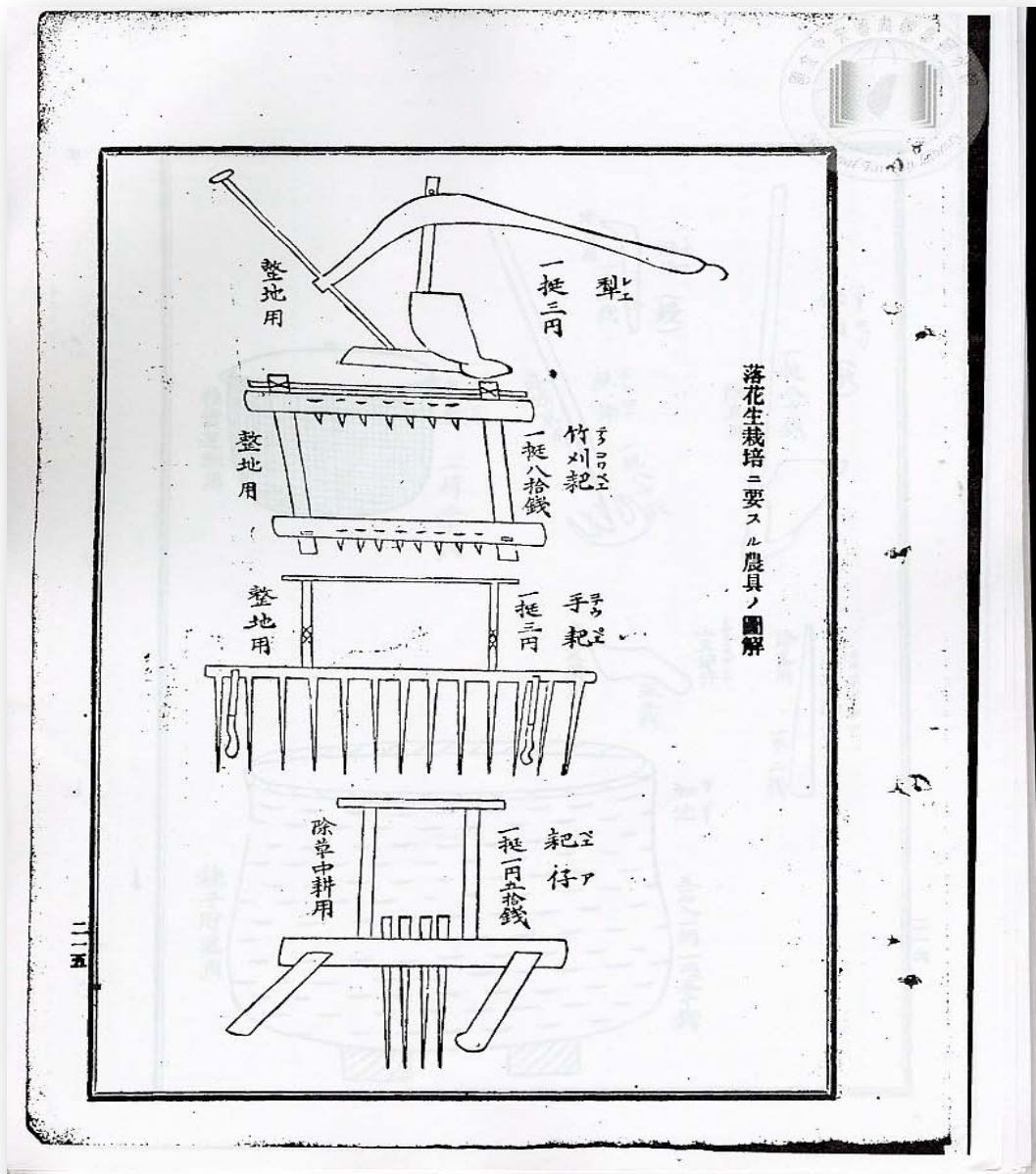


圖 2- 1 栽培花生主要農具之一

資料來源：白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 215。

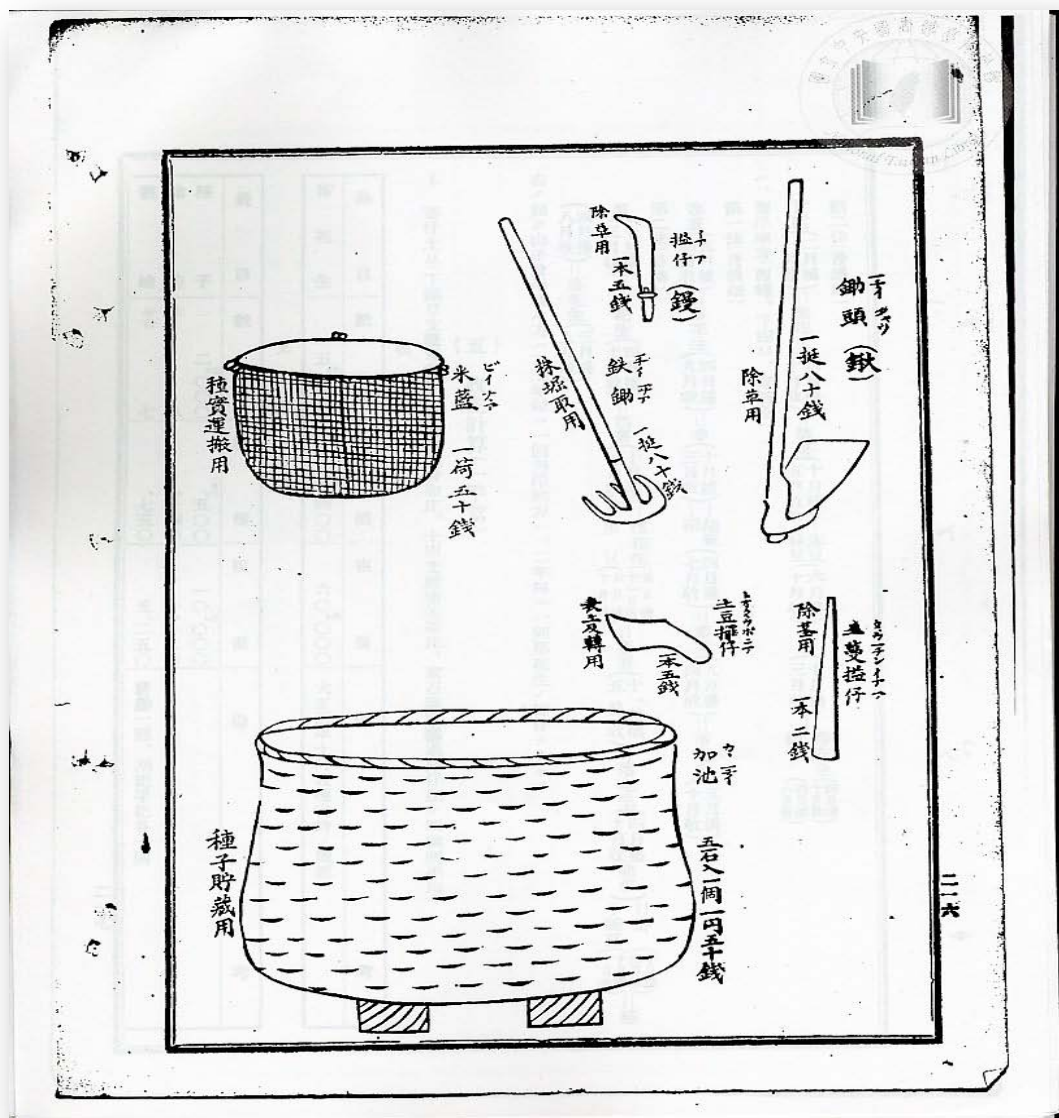


圖 2-2 花生栽培主要農具之二

資料來源：白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 215。

表 2-2 日治初期各地花生輪作情形

1. 臺北地區：

落花生……………甘藷……………落花生……………甘藷(每年栽培)
(一年)

2. 宜蘭地區：

落花生……………苧麻(十年)……落花生(十一年一回)

3. 宜蘭地區(2)

落花生……………甘藷……………西瓜……………甘藷(二年一回)

(一年) (二年)

4.新竹地區

落花生……………木藍……………甘藷……………落花生(二年一回)
(二年)

5.新竹地區(2)

落花生……………木藍……………甘藷……………甘蔗……………落花生(三年一回)
(二年) (三年)

6.斗六地區

甘蔗 }
甘藷 } 落花生 { 甘蔗
麥 } 甘藷……………落花生……………甘藷
麥

7.鹽水港地區

落花生……………甘藷(二年一回)

8.鹽水港地區(2)

落花生……………麥……………陸稻…甘藷……………陸稻……………麥(三年一回)
(一年) (二年) (三年)

9.鹽水港地區(3)

落花生……………甘蔗……………木藍、胡麻、甘藷(三年一回)

10.鳳山地區

落花生……………甘藷……………米豆……………甘藷(二年一回)
(一年) (二年)

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇：特用作物)，頁 147-148。

二、採收、收購

花生成熟之後，便開始進行採收的動作。大粒種和小粒種的收成時間有所不同，大粒種較小粒種晚 3 個星期左右收成，故小粒種通常在農曆 9 月下旬便能收成。³⁹採收所需器具主要為土豆才拿(土豆撇)以及土豆籃。⁴⁰而採收之過程，根據馬偕(George Leslie Mackay)所描述，採收需要 50 至 100 左右的人數，男女老少皆能進行，一手持短柄的深杓、另一手則採拾花生，再將由土中挖出之花生莢放入

³⁹ 〈輸出向の落花生〉，《臺灣日日新報》，1910 年 5 月 12 日，第 3 版。

⁴⁰ 或稱「土豆撇」。土豆才拿(撇)外觀似挖鏟，長度大約 5 吋左右；而土豆籃則多桂竹製成，直徑約 1 呎 4 吋、深約 4 吋 5 分。參見臺灣總督府殖產局，《臺灣之農具》，臺北：小塚印刷工場，1921，頁 61。

土豆籃中⁴¹(收成過程俗稱「擺塗豆」)。⁴²採收過程因為簡單，故一般孩童亦做得來。而採收完畢的農家，會再根據自身的經濟狀況，將花生留做食用、作種或是出售，而基本上出售的比例極大，⁴³因出售之花生主要是用來榨製花生油，故在花生尚未完全成熟之時，油車間(油坊)便會向農民收購未除去外殼之花生，並儲藏至可以使用為止，並須注意保持其乾燥。⁴⁴乾燥之時，會先將花生進行日曬，該步驟需2至3日，之後再利用竹篩將土砂等混雜物去除，最後放入儲藏室中，儲藏室的外觀為一竹製桶狀(或壺狀)物。⁴⁵而農家缺乏資金為用之時，會在花生尚未收成時，先行給價，待收成後再行收購。此種商業行為，稱為「買青」。⁴⁶而這樣一種農商之間的供需關係，更在某些地域發展出實際團體組織。⁴⁷

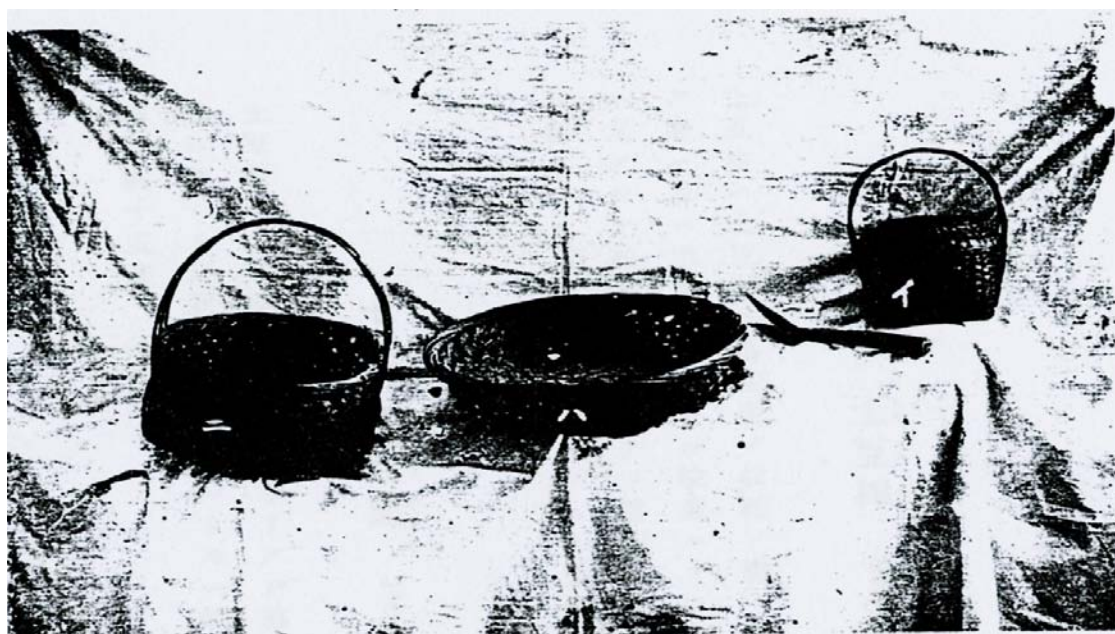


圖 2-3 花生採收器具(右二為土豆才拿，其他皆為土豆籃)

資料來源：臺灣總督府殖產局，《臺灣之農具》，臺北：小塚印刷工場，1921，附錄第 54 圖。

⁴¹ George Leslie Mackay(喬治·萊斯里·馬偕)著，《臺灣遙寄》(*From Far Formosa*)，南投：臺灣文獻委員會，臺灣叢書譯文本第 5 種，1959，頁 47。

⁴² 諸家，《新竹縣志初稿》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 61 種，1959，頁 176。

⁴³ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 140。

⁴⁴ James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 381。

⁴⁵ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇：特用作物)，頁 151。

⁴⁶ 買青之行為，在清代臺灣之文獻內之記載為「穀未熟而先糶、物未收而先售也」。而在清代臺灣，「油青」亦為其中之一。參見諸家，《新竹縣志初稿》，頁 177；王世慶，〈19 世紀中葉臺灣北部農村金融之研究〉，收錄於《清代臺灣社會經濟》，臺北：聯經出版社，1994，頁 5。

⁴⁷ 筆者在雲林縣北港鎮進行田野調查時，發現當地有一「振玉豐雜穀油車飼料舖」的供需團體，其主要是由諸如花生、芝麻等種子販賣者、油車間以及飼料舖戶所組成。其在清朝道光年間時，便已在北港朝天宮登錄。參見〈振玉豐雜穀油車飼料舖沿革〉(筆者自藏)。



圖 2-4 花生儲藏室

資料來源：白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 194。

三、榨製

在榨油商收購的花生成熟後，便會送至油車間進行榨製的工作。製油的時節通常是在 10 月至隔年 2 月，也就是花生收成之時，這段時間也因正逢農閒時間，故能夠投入較多人力製油。⁴⁸

製油需要利用壓碎機、蒸熟桶以及油車等器具。⁴⁹其中油車可以說是花生油製作過程中，最重要的器具，其外觀為「一根巨大丸木高約 20 英尺、直徑 3 英尺，其中心直開一洞，形成圓的柄，其直徑與上述之餅直徑等。丸木直的有一開口，此開口與圓餅皆用鐵皮包著加強之。」⁵⁰基本上，臺灣榨油器具的形式及技術，和宋應星所著之《天工開物》中描述大致相同，故可確定臺灣榨製花生油的方式，為中國大陸南方(主要為閩粵一帶)之漢人移民所傳入。⁵¹油車材質主要使用樟木、龍眼木等較堅硬之木料製作，⁵²而為了增加其使用壽命，亦會在油車內部包覆金屬。而製油之過程，主要又分為以下幾部份：

⁴⁸ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 153。

⁴⁹ James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 381。

⁵⁰ James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 381。

⁵¹ 《天工開物》卷中「膏液」提及江南地區之榨油器具：「凡榨，木巨者圍必合抱，而中空之。其木樟為上，檀、杞次之。」而中國北方則：「少合抱木者，則取四根合併為之。」另，榨製方法亦大致相同。而這樣一種榨製方式，稱為「南方榨」。參見宋應星，《天工開物》，臺北：中華叢書委員會，1955，頁 299-310。

⁵² 如國立高雄科學工藝博物館內所蒐藏之木製油車，便是利用龍眼木為材料所製作的。

(1) 烘烤

將所要榨製之原料利用鋪有竹片之烘爐烘乾(約 12 個小時)，將花生烘熟。⁵³



圖 2-5 花生乾燥場

資料來源:早川政太郎、松木秀雄著,〈本島產落花生油 二就半斤〉,收於臺灣總督府研究所編,《臺灣總督府研究所報告 第一回》,東京:臺灣總督府研究所,1912,第 1 圖。



圖 2-6 改良後的動力花生烘培灶

圖片來源:筆者自攝。(2011 年 11 月 5 日於屏東縣內埔鄉東勢麻油花生店)

(2) 碾碎

利用搗碎機將花生碾碎。搗碎機的構造主要為一利用牛隻轉動而產生動能的石輪，為了防止牛隻在轉動時產生暈眩，會將牛隻的眼睛遮掩著，牛隻便慢慢的以繞圓周的方式移動，石輪便會開始碾碎花生，該步驟需時約 1 小時。⁵⁴

⁵³ James W. Davison 著、蔡啟恆譯,《臺灣之過去與現在》,頁 381。

⁵⁴ James W. Davison 著、蔡啟恆譯,《臺灣之過去與現在》,頁 381。



圖 2-7 花生粉碎場

資料來源：早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，窺圖。

(3) 挑選

粉碎後的花生，因其仍混有外殼等碎屑，故會利用直徑 1 尺 5 吋至 2 尺 5 吋的竹篩進行選別的動作，並藉此篩選出過大的顆粒，以免影響其榨油品質。⁵⁵而篩選的目的，是將無法過篩的花生再送回去重新碾碎，已過篩的花生，則會進入下一道程序。

(4) 蒸熟

篩選後，便將這些已過篩的花生放入底部穿孔的木桶(一次約放 10 斤)，並將木桶放置於灶爐上。而為了防止其在過程中蒸氣外洩，會利用泥土或灰塗在底部邊緣。⁵⁶

⁵⁵ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 150。

⁵⁶ James W. Davison 著、蔡啟恆譯，〈臺灣之過去與現在〉，頁 381、蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 150。

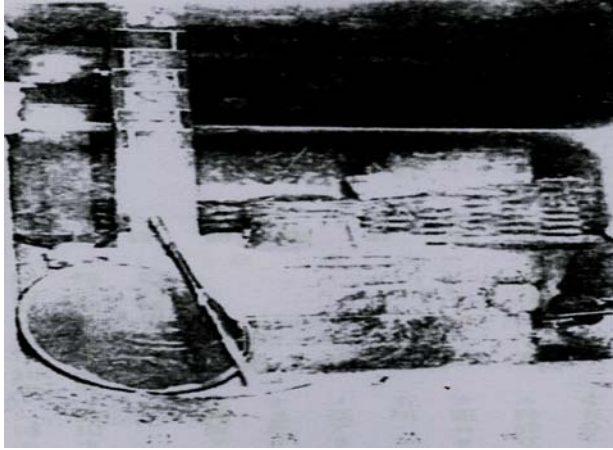


圖 2-8 花生粉末蒸熟場

資料來源：早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，第圖。

(5) 壓成圓餅

蒸熟的花生粉，會形成餅狀。接著利用鐵圈依序套在花生豆餅上，使其填滿鐵圈之內部。通常一塊餅需要用到 5 個厚半英吋、直徑 17 英吋的鐵圈，進行填裝之工作。而在填裝之過程，亦會鋪上稻草，直到填滿為止。填滿後的花生豆餅，會再用腳將其踏實，以利進行榨製的動作。⁵⁷

(6) 榨製

最後的榨製，是要將上述圓餅一個個直立放置在油車中空處，並亦插入幾個木塊或石塊。使其中空處完全被填滿。接著利用石槌去敲擊塞入油車中的木塊或石塊。利用這一步驟去擠壓旁邊的圓餅，使其榨出油來，榨出來的花生油會沿著油車底部的孔流至地面之容器，而經過多次撞擊之後，花生豆餅基本上會變得相當之紮實且堅硬。⁵⁸榨製的動作通常會有兩次，其目的是為了確保花生內部油脂能被充分利用。⁵⁹

經由上述內容，可以初步了解到清代臺灣花生生產體系運作之過程。花生因

⁵⁷ James W. Davison 著、蔡啟恆譯，〈臺灣之過去與現在〉，頁 381。

⁵⁸ 有關於榨油之詳細過程，可以參考 James W. Davison 著、蔡啟恆譯，〈臺灣之過去與現在〉，頁 381；簡榮聰，〈臺灣傳統農村生活與文物〉，南投：臺灣省文獻會，1992，頁 164-167；福田要，〈臺灣之資源及其經濟的價值〉，頁 342-346；〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 149-151 等文獻記錄及研究成果。

⁵⁹ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 151。

其生長環境、特性使然，故在生長期間，並不需要花費太多勞力照料。只有在收成之時，才需要動用大量人力進行採收。而農家所生產之花生並非純粹充作自給之用，而是有相當部分的花生，會經由油車間的收購、買青等商業行為進行集中，進而加工、出售，形成一互通有無的產銷體系。而花生、以及其外殼、藤蔓、加工後之花生油、豆餅等，皆被廣泛運用於清代臺灣社會中，特別是花生油，更成為此時期島內、島外消費、流通的重要商品。

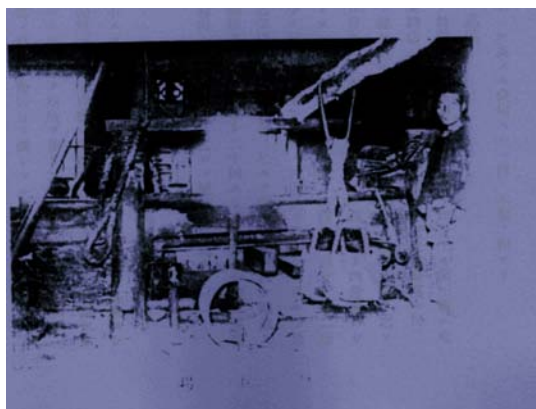


圖 2-9 榨製花生油之木製油車

資料來源：早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，籟圖。



圖 2-10 龍眼木製舊式楔型榨油車

圖片來源：筆者自攝。(2010年5月設於高雄科學工藝博物館)



圖 2-11 油車內部所包覆的金屬

圖片來源:筆者自攝。(2010年5月設於高雄科學工藝博物館)

第三節 花生油的用途、消費與流通

清末、日治初期來臺之美國記者禮密臣，曾提及：

這大眾化的植物普遍生長於全島，從此植物所得之花生作為食品，和花生油以及豆餅等其製品一樣受人之極度歡迎。⁶⁰

由此可知，花生以及其所衍生之花生油、花生豆餅，因其多樣化之用途，而有極大之銷路。特別是花生油，因其能夠多元運用的特性，而成為清代臺灣漢人社會中普遍運用、流通的日常生活物資。以下，透過運用、消費以及流通三個層面的觀察，試圖釐清清代臺灣漢人社會如何藉由開發花生油之利用價值，進而將其轉變為米、糖、茶、藍靛之外，清代臺灣另一重要農產經濟商品的歷史過程。

一、花生油的運用

根據蔡承豪之研究，戰前澎湖花生油可以作為調理食物、照明、燃燒、製糖、調製菸草、藍靛、鴉片吸食時的燈油、製作蠟燭等；⁶¹基本上，其所描述之運用情形，和臺灣並無二致，甚至更為豐富。

而除了清代漢籍文獻之外，開港通商以後來臺的西方人士，亦觀察到花生油如何被運用於臺灣的日常生活中，美國博物學家史蒂瑞(Joseph Beal Steere)於同治13年(1874)到達澎湖時，發現無論媽祖廟的香火、燈塔的火光，皆使用花生油，⁶²也觀察到花生在臺灣可被製成各式各樣的食品；⁶³光緒20年(1894)時任臺南海關領事的赫司特(Consul Hurst)則提及煤油引入後，臺南一帶的花生油已較少被當作燈油使用；⁶⁴透過這些西方人的描述，可以清楚了解到花生油之於清代臺灣社

⁶⁰ James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁380。

⁶¹ 不著撰人，《安平縣雜記》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第52種，1959，頁84。

⁶² Joseph Beal Steere(史蒂瑞)著，費德廉、羅效德編譯，〈來自福爾摩沙的信件〉(*Published letters describing expedition to Formosa*)，收於費德廉、羅效德編譯之《看見十九世紀臺灣—十四位西方旅行者的福爾摩沙故事》，臺北：如果出版社，2006，頁107。

⁶³ Joseph Beal Steere 著，林弘宣譯註、李壬癸校註，《福爾摩沙及其住民》(*Formosa and Its Inhabitants*)，臺北：前衛出版社，2009，頁207。

⁶⁴ Consul Hurst (赫司特)著、李美媚譯，〈一八九四年度英國駐臺南領事貿易報告〉，收於《臺

會之重要性與普及性，臺灣漢人在日常生活中，無時無刻皆須使用花生油，特別是在食用、燈火這兩方面，花生油可以說為當時各種油料的首選。但花生油何時開始普遍運用於清代臺灣的漢人社會？其消費以及流通情形又如何？便為以下所要討論之課題。

二、消費與流通情形之演變

(一) 島內流通

花生油的販售通路，主導者為專門榨製花生等植物油原料的油車間，透過日治初期的調查，可知其設置地點遍佈全臺，而各區域間繁華商業市街之處較為密集，諸如大稻埕、新竹、鹿港、北港、臺南、東港等地，⁶⁵其中又以北港數目最多，達 13 間。⁶⁶

島內流通部分，油車間或將榨製完畢的花生油販售與其鄰近區域之零售商、雜貨店，或直接售予當地消費者。⁶⁷以清末嘉義縣的梅仔坑街(今嘉義縣梅山鄉)為例，其當地的花生油，便是自北港、樸仔腳、麥寮等花生產地輸入。⁶⁸而其使用來源，除了一般人家之外，需要香燈祭祀神明的廟宇，亦是主要消費源之一。除了廟僧列為開項，自行購買之外，⁶⁹道光元年(1821)，亦有嘉義縣「北厲壇」之廟僧，將其所有土地出租，再以納租之形式，收取火油(花生油)、粟穀等實物，但此種行為並不容於官府。⁷⁰

島外流通部份，如緒論中所引述謝金鑾之觀察可發現，花生油在 18 世紀中葉至 19 世紀初，成為臺灣出口至中國大陸的主要貨物。然而，在開港通商後，卻逐漸出現進口之情況。為何會出現消費區域轉為島內之現象？以下便以清代臺灣花生油運用情形之演變為主軸，進而分別觀察島內市場、以及中國大陸，特別是福建市場，在花生油、甚至其他日常生活油料使用、流通的整體概況。

灣風物》28 卷 4 期(1978.12)，頁 69。

⁶⁵ James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 380。

⁶⁶ 《臺灣私法》第三卷(下)，頁 134。

⁶⁷ 施懿芳，〈從郊行的興衰看鹿港的社經變遷(1661~1943)〉，頁 62-63。

⁶⁸ 不著撰人，《嘉義管內採訪冊》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 58 種，1959，頁 62。

⁶⁹ 不著撰人，《新竹縣制度考》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 101 種，1961，頁 108。

⁷⁰ 〈嚴禁僧民相借貸胎典廟園示告碑記〉，收於《臺灣南部碑文集成》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 218 種，1966，頁 451。

(二)運用與島外流通之關係

如前所述，花生油在荷蘭時代以及鄭氏王國時期，並未被普遍運用。直至雍正年間，花生仍主要「充作果品」，其所榨之油，⁷¹當時仍「不堪食也」只可代替蠟燭、當做照明燃火運用。且還是在芝麻價格騰貴之時的次要選擇。⁷²會有此種原因，係臺灣漢人栽種芝麻的歷史已久，也因如此，芝麻油之運用早已普遍；而做為外來物種的落花生，當時運用層面尚未廣泛所致。⁷³

花生油成為臺灣漢人社會主要運用油脂，應為 18 世紀中葉之後。乾隆 38 年(1774)時任臺灣海防同知的朱景英，便有以下之觀察：

南北路連隴種土豆，即落花生也。沙壤易滋，黃藨遍野。每冬間收實，充衢盈擔，熟啖可佐酒茗。榨油之利尤饒，巨桶分盛，連檣壓舩販運者，此境是資⁷⁴。

由此可知，此時的落花生，臺灣全島皆有栽種、販售。而其榨油所獲之利益甚大，甚至成為臺灣當時主要輸出品之一。這樣之情形，在進入 19 世紀初期後，仍未改變。謝金鑾於嘉慶 12 年(1807)所纂修之《續修臺灣縣志》中曾描述花生油的出口盛況外，亦於同書中以詩句生動的勾勒出花生油於臺灣漢人社會普遍使用之情況：

豆莢花開落地生，銅鋼膏火萬家明，蘸輝猶作春畦糞，廣註周官土化名(落花生名土荳……榨取油入燈，極明亮……)。⁷⁵

周璽於道光 16 年(1836)所著之《彰化縣志》，亦有「生油」一詩：

接陌連阡看落花，油車賴此利生涯。調羹普濟通商旅，燈火輝煌照萬家。⁷⁶

⁷¹ 周鍾瑄，《諸羅縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 141 種，1962，頁 193。

⁷² 陳文達，《鳳山縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 124 種，1961，頁 93-94；
陳文達，《臺灣縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 103 種，1961，頁 9。

⁷³ 李榮鈞，《油車心、榨油情》，臺中：沙鹿鎮沙鹿文化協會，2004。清代臺灣的植物油脂資源甚為豐富多樣。成書於光緒 20 年(1894 年)的《苗栗縣志》便列舉出胡麻、花生、菜子、樹子、茶子、蓖麻等植物種子，皆能榨油運用。其中較常見諸於文獻記載中的，主要為花生、胡麻以及菜子油三種。在花生油尚未成為臺灣漢人社會主要運用油脂以前，臺灣移民在食用、燈火用的植物油選擇上，是以胡麻油為主；菜子油則主要供燈火用。參見沈茂蔭、謝維岳纂修，《苗栗縣志》，頁 106。而有關清代臺灣動植物油脂運用的情形及其演變，可參考李榮均《油車心、榨油情》一書。

⁷⁴ 朱景英，《海東札記》，1958，頁 37。

⁷⁵ 謝金鑾，《續修臺灣縣志》，頁 613。

⁷⁶ 周璽，《彰化縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 156 種，1962，頁 492。

此時的花生油，儼然成為臺灣除米、糖、藍靛等農產品之外，主要的出口商品，嘉慶 24 年(1819)移調臺灣縣、並於道光 18 年(1838)被擢昇為臺灣道的姚瑩，於其所撰之《東槎紀略》中〈臺灣班兵議〉一文，有著以下之觀察：

臺灣地沃而民富，糖蔗米油之利，北至天津、山海關，南至寧波、上海，而內濟福州、漳、泉數郡。⁷⁷

該文雖旨在痛陳臺灣班兵因為臺灣民商、地產富饒，進而素質日益低落、滋生事端。但姚瑩於文中，業已注意到臺灣的油料出口至中國大陸各省之盛況。文中雖無實際點出主要出口油料為花生油，但如配合上述所列之文獻，花生油的出口規模在臺灣各項物產中，應是名列前茅。另外，道光 28 年(1848)丁紹儀所著《東瀛識略》一書，也有著同樣之觀察：

或謂臺灣出產甚饒，米、糖、油、靛販鬻半天下，其綿、絲、綢、布日用所需，則皆內地運往……。⁷⁸

其更直接點名花生油、胡麻油兩種油脂為主要出口大宗：

臺灣物產，以米、油、糖為大宗，苧麻、靛青次之。米有糯，有赤米，有香米。油有花生、芝麻之殊。糖有青、白、紅三種。靛有兩熟。苧有四收。⁷⁹

以上相關文獻的記載，大致呈現出臺灣花生油於 18 世紀中葉至 19 世紀上半葉的出口情形。可以發現，此時花生油的整體商貿狀況，達到前有未有的高峰。甚至能和米、糖、藍靛等清代臺灣主要出口物產並駕齊驅。

由此可知，花生油在進入 19 世紀後，成為臺灣漢人社會日常生活主要運用之油料外，亦為出口至中國大陸的主要貨品之一。換句話說，花生油成為臺灣主要油料、並能大量出口的時間，應當為 18 世紀中葉以後、至 19 世紀初期這段時間。此時花生油的主要用途為照明、食用，而以照明為主。換句話說，花生油之運用層面，直到 19 世紀初期，仍未見多元。且無論是芝麻油、或是菜子油等植物油料，在其用途上亦與花生油相同。⁸⁰故花生油能在 19 世紀中葉前的出口貿易上占有一席之地，和其用途尚未多樣化，加以既有用途替代性高有關，故能大量出口。

開港通商之初，花生油應仍為主要之出口貨品。同治 8 年(1869)美國駐廈門領事李仙德(C.W. Le Gendre)便記錄 1868-1869 年間花生油與米、糖等臺灣主要經

⁷⁷ 姚瑩，《東槎紀略》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 7 種，1958，頁 97。

⁷⁸ 丁紹儀，《東瀛識略》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 2 種，1958，頁 24。

⁷⁹ 丁紹儀，《東瀛識略》，頁 62。

⁸⁰ 李榮鈞，《油車心、榨油情》。

濟物產俱為當時臺灣南部主要輸出品。⁸¹不過，隨著整體商貿環境產生結構性轉變，臺灣花生油的商貿情形，亦開始出現區域消費之變動。

開港通商前，花生油為臺灣大宗出口貨物。而在開港通商後，《海關報告》中開始出現花生油的進口記錄：

表 2-3 《海關報告》中花生油之進出口數量(單位:擔)

年分	地點(海關)	輸出入數量	輸出入地點
1872	打狗、臺灣府	157(輸出)	外國
1877	打狗、臺灣府	384(輸入,以下皆同)	香港
1878	打狗、臺灣府	49	香港
1881	淡水、基隆	1138	中國大陸(825 擔)、香港(313 擔)
1881	打狗、臺灣府	2194	中國大陸(2044 擔)、香港(150 擔)
1882	淡水、基隆	3795	中國大陸(1446 擔)、香港(2439 擔)
1882	打狗、臺灣府	812	中國大陸(596 擔)、香港(216 擔)
1883	淡水、基隆	789	中國大陸(776 擔)、香港(13 擔)
1883	打狗、臺灣府	67	中國大陸(66 擔)、香港(1 擔)
1885	淡水、基隆	96	中國大陸(54 擔)、香港(43 擔)
1886	淡水、基隆	130	中國大陸(92 擔)、香港(38 擔)
1887	淡水、基隆	499	中國大陸(462 擔)、香港(37 擔)
1888	淡水、基隆	848	中國大陸(832 擔)、香港(16 擔)
1889	淡水、基隆	408	中國大陸(407 擔)、香港(1 擔)

註 1:輸出入數量以四捨五入計算。

註 2:1883 年輸入量另包括茶葉。

資料來源：黃富三、林滿紅、翁佳音合編，《清末臺灣海關歷年資料》(Maritime Customs Annual Returns and Reports of Taiwan, 1867-1895) (Volume I)，臺北：中央研究院臺灣史研究所籌備處，1997，頁 61、302、384、506、523；黃富三、林滿紅、翁佳音合編，《清末臺灣海關歷年資料》(Volume II)，頁 590、622、638、686、724、759、798、837。

由上表可知，花生油在光緒 3 年(1877)後開始出現輸入的記錄。即便連盛產花生的南部地區也不例外。會有這樣的情形出現，其中一個原因與臺灣、中國大陸間的距離有關。

同治 9 年(1870)的〈廈門海關年度貿易報告〉中提到，透過英國等外國船隻載運的花生油，需繳交關稅，如果貨物所要運送的距離較遠的話，雇用較為便捷的外國船隻，是有其方便性。但因臺灣花生油的出口港岸，以廈門為主，廈門與

⁸¹ C. W. Le Gendre(李仙德)著，《廈門與臺灣》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 76 種，1963，頁 141。

臺灣的距離，如運用外國船隻載運花生油，必定不敷成本。故臺灣從事相關買賣的商人，為享有免稅待遇，大部分皆使用中式帆船。⁸²這樣一來，只記錄臺灣四條約港外國船舶出口的《海關報告》中，自然少見花生油的出口記錄。

不過，花生豆與花生豆餅之出口情況，仍相當程度反映在《海關報告》等西人記錄中。而如上文中所提，光緒 16 年(1890)的《英國領事報告》中，也提及臺灣島內花生油供不應求、且須由澎湖進口大量花生用以榨油的情況。⁸³

綜上所述，臺灣花生油的市場，在開港通商、特別是在 1870 年代以後，開始出現偶爾須仰賴中國大陸進口的現象。然而，這樣一種消費區域轉變的原因為何？為什麼會是在開港通商之後才出現？下文便以花生油市場區域轉變的背景因素為論述主軸，進行探討。

(三)消費市場區域轉變之內部因素

隨著臺灣被納入世界貿易體系，許多以往在臺灣漢人社會鮮少、或未曾使用過的日常生活物資開始輸入，其中亦不乏和花生油市場產生連動效應的商品。煤油與鴉片，便是最顯著之例子。

煤油(Kerosene)與「燈油」係指同一物，清末臺灣社會皆以「燈油」稱之，民間亦有以「水油」稱呼的記錄。光緒 5 年(1879 年)，打狗海關首次出現煤油進口之記錄，不過當時僅有 1 萬加侖。但到了光緒 20 年(1894)之時，已增加到 202 萬加侖。這還不包括利用中式帆船進口的數目。光緒 10 年(1884)《淡水海關報告》，亦提及燈油已成為「無論貧富都在使用的照明燃料」。⁸⁴而煤油之進口，也使得花生油在臺灣銷售市場受到打擊。究其原因，為煤油亮度較之花生油為光亮、且價格亦較花生油便宜。⁸⁵也因如此，煤油之進口，逐漸為清末臺灣漢人社會所接受。光緒 18 年(1892)的《英國領事報告》中，便提及煤油已經完全取代花生油在照明燃料上之用途，花生油轉為食用為主、且產量僅能提供臺灣島內所需；⁸⁶而隔年的報告，亦重述了花生油因為在照明用途上無法與進口煤油抗衡，而轉為窮人食用。⁸⁷

⁸² 〈1870 年廈海關年度貿易報告〉，收於廈門市志編纂委員會編，《近代廈門社會經濟概況》，福建：鷺江出版社，1990，頁 55。

⁸³ 同註 80。

⁸⁴ 吳政憲，〈近代臺灣「彗星牌」燈油銷售通路〉，收於《臺灣社會文化變遷學術研討會論文集》，臺北：國立臺灣師範大學，2000，頁 113；〈油燈、瓦斯燈、電燈—近代臺灣照明工具之變遷(上)〉，《臺灣風物》第 48 卷 4 期(1998 年 12 月)，頁 55。

⁸⁵ 吳政憲，〈油燈、瓦斯燈、電燈—近代臺灣照明工具之變遷(上)〉，頁 56。

⁸⁶ 姚賢鎬，《中國近代對外貿易史資料(三)》，北京：中華書局，1962，頁 1393。

⁸⁷ Robert L. Jarman ed., *Taiwan: Political and Economic Reports - 1861-1960*(Volume 5), Slough: Archive Editions, 1997, p. 617.

而除開港通商後之商貿報告外，日治初期的報章雜誌，亦有相關之報導。例如明治 32 年(1900)的《臺灣產業雜誌》第九號，便提及 15、6 年前石炭油(煤油)輸入以後，臺灣花生製油業便受到產量下降之影響；⁸⁸而明治 30 年(1898)《臺灣日日新報》中〈火油騰貴〉一文中，亦有如下報導：

火油一件臺島十年前家家戶戶無不仰給，迨其後從外國運來水油，價頗便宜，故人都用水油……。⁸⁹

由上可知，煤油之進口，使得火油(花生油)在 1880 年代以後，幾乎失去其在照明用途上的功能，亦使得花生油的產量出現下降、衰敗的情況。而花生油在失去照明的消費市場後，則轉為臺灣漢人、特別是下層階級的主要食用油脂。

而鴉片在開港通商後的大量進口，可能為臺灣花生油消費市場轉為本地為主的另一因素。臺灣在開港前便已有吸食鴉片之風氣，但在開港後，隨著鴉片進口限制之解除，其進口量始迅速增長。⁹⁰同治 7 年至光緒 7 年(1868-1881)間的進口總值，竟占臺灣進口總值的 60%-80%，光緒 7 年以後，掉至 40%-80%，但此比例依然可觀。當時《英國領事報告》中，便點明臺灣鴉片之用量超過中國大陸之事實，外人甚至常直接使用鴉片，用以交換當時重要之出口貨品—茶、糖以及樟腦，其原因為鴉片於臺地之使用太為氾濫所致。⁹¹而清末臺灣吸食鴉片煙之燈油料，便是以花生油為主。⁹²因臺灣在清末、甚至日治初期的鴉片消費量相當龐大，故鴉片之大量進口之因素，其與花生油的消費轉變，應存在著甚為緊密之關係。

最後，菸草之於花生油之影響，亦是值得深入討論的因素。但因臺灣在開港通商後所使用之菸草，幾乎為中國大陸所進口，少有本地製造，臺灣島內大量製造煙草之始，為 1890 年以後，且時間短暫，效果不彰。⁹³故清末臺灣煙草製造業的發展，對於花生油整體市場之影響，應屬有限。

(四)開港通商後中國大陸用油市場的發展觀察

臺灣與中國大陸，在日治時期以前，有著甚為熱絡的商貿往來，是不爭之事實。特別是與福建地區，更構成了區域分工的緊密聯繫。故觀察中國大陸在開港後整體油類市場的轉變情形，有其必要，而其中，其他植物油的發展、開港後花

⁸⁸ 〈本島人跡のある處として繁殖せる落花生の調査を左に掲ぐ〉，《臺灣產業雜誌》第九號(1900 年 3 月)，頁 26、28。

⁸⁹ 〈火油騰貴〉，《臺灣日日新報》，1898 年 12 月 11 日，五版。

⁹⁰ 劉明修(伊藤潔)著、李明峻譯，《臺灣統治與鴉片問題》，臺北：前衛出版社，2008，頁 14-16。

⁹¹ 林滿紅，《茶、糖、樟腦業與臺灣之社會經濟變遷(1860-1895)》，臺北：聯經，1997，頁 159-161。

⁹² 臺灣總督府製藥所，《阿片事項調查書》，東京：玄鹿館，1897，頁 131；〈火油騰貴〉。

⁹³ 稅所重雄著、吳萬煌譯，《臺灣菸草栽培變遷史》，南投：臺灣省文獻會，1993，頁 32。

生栽植風氣的勃興、以及煤油輸入所造成在照明燃料選擇上之影響，為觀察臺灣花生油在開港通商後消費區域轉變的可能途徑。

中國大陸所使用之植物油，因地域的不同而有所差異。以清代臺灣花生油主要輸出的地區福建省為例，該地雖為中國花生最早傳入地之一，⁹⁴但整體而言，花生油於福建省使用之情形並不普遍。康熙 39 年(1700)《漳浦縣志》中，提及當地人日常生活所使用的油料包含麻油、茶油、菜子油、桐油，以及近年來才出現的花生油，並提及明末才出現花生的紀錄。⁹⁵乾隆 19 年(1755)的福州府一帶，一般人家主要則運用桐油、茶油、菜子油、胡麻油等當作照明燃料；反之此時花生油的榨製仍未興盛。⁹⁶雖至乾隆 27 年(1763)時的福寧府、⁹⁷以及海澄、龍溪兩縣，利用花生油的情形已逐漸普遍，但主要運用之油脂，仍以菜子、胡麻、桐、烏柏、蓖麻油等為主。⁹⁸乾隆 30 年(1766)的晉江縣，亦復如此。⁹⁹

而在進入 19 世紀以後，福建省於植物油脂原料的運用上仍未出現結構性之轉變。嘉慶 21 年(1817)的雲霄縣一帶，以胡麻、油茶、菜子、油桐、烏柏等為主要運用油脂，花生雖已廣為種植，但花生油的運用仍未普遍。¹⁰⁰直至陳壽祺等人於道光 9 年(1834)所撰之《福建通志》卷 59〈物產〉中，花生油仍未見普遍。許多地區雖有產花生，但卻無花生油的記錄。如興化府、泉州府、延平府、汀州府、福寧府、永春府及龍巖州；而建寧府、紹武府兩地區，甚至根本沒有栽植花生的記錄。當時福建省主要使用之油料，為茶油、菜子油、芝麻油及烏柏油。¹⁰¹故福建省日常生活所需之油料，並非花生油；廣東省之情況亦然，嘉慶 25 年(1821)的增城縣，主要運用的油脂為胡麻油、¹⁰²同治 13 年(1874)的韶州府，主要以菜子油做為照明燃料、¹⁰³光緒 5 年(1880)廣州府主要使用的油脂亦為胡麻油。¹⁰⁴對比 18 世紀中葉已降至 19 世紀中葉以前臺灣相關漢籍文獻有關花生油於商貿層面上之地位，或可推測當時臺灣花生油能大量出口之因素，和福建、廣東兩省欠缺花生油為用有關。特別是在道光年間福建省境內的煙鋪，首創運用豆油、花生油調製菸草，且花生油所調製的煙草以一般人民嗜食的中下等煙為主，故有著大量需求。¹⁰⁵而彼時臺灣的菸葉加工，仍未見發展，故臺地花生油能夠於開港通商前大量出口的外部因素，或許和福建地區欠缺花生油使用有關。

⁹⁴ 王寶卿、王思明著，〈花生的傳入、傳播及其影響研究〉，《中國農史》2005 年 1 期，頁 36。

⁹⁵ 陳汝咸修、林登虎纂，《漳浦縣志》，漳浦：同文美記印書局，1928，頁 218、237。

⁹⁶ 徐景熹修、魯曾煜等纂，《福州府志》，臺北：成文，1985，頁 528-529、542。

⁹⁷ 朱珪修、李拔纂，《福寧府志》，臺北：成文，1967，頁 194。

⁹⁸ 陳鏜等修、鄧廷祚等纂，《海澄縣志》，臺北：成文，1967，頁 179；吳宜燮修、黃惠等纂，《龍溪縣志》，臺北：成文，1967，頁 289、295。

⁹⁹ 方鼎等修、朱升元等纂，《晉江縣志》，臺北：成文，1967，頁 42-43。

¹⁰⁰ 薛凝度修、吳文林纂，《雲霄縣志》，臺北：成文，1967，頁 236、247。

¹⁰¹ 陳壽祺等撰，《福建通志(三)》，臺北：華文書局，1968，頁 1195-1237。

¹⁰² 熊學源修、李寶中纂，《增城縣志(一)》，臺北：成文，1985，頁 211。

¹⁰³ 林述訓等修、單興詩等纂，《韶州府志》，臺北：成文，1985，頁 230-231。

¹⁰⁴ 瑞麟等修、史澄等纂，《廣州府志》，臺北：成文，1985，頁 285。

¹⁰⁵ 莆田市菸草專賣局、莆田市菸草分公司編，《福建省莆田市菸草志》，福州：福建人民出版社，1995，頁 56；福建省地方志編纂委員會編，《福建省志·煙草志》，福州：新華書店，1995，頁 75。

而開港通商後中國大陸的植物油市場發展，開始出現較為複雜之狀況。首先探討與臺灣有著密切商貿關係的福建地區，以往，福建地區除進口臺灣花生油外，亦仰賴其他地區運送各類植物油，且這樣的情況，在開港通商以後，因為商貿主權落入外國商人的手中而更趨明顯。當然，亦包括植物油的出口貿易權。¹⁰⁶1871-72年的〈牛莊貿易報告〉中，便提及同治9年(1870)有5%的大豆油運往廈門的記錄；光緒6年(1880)則共有2百萬擔的大豆油出口，其中，運至廈門的有17%、也就是約有340,000擔的大豆油運至廈門，而福州則為2.5%、50,000擔的進口量。¹⁰⁷而如將光緒6年廈門的進口量，與明治43年(1910)到大正7年(1918)間臺灣全島單年產額最高的3,052,473斤(大正7年)來相較的話，可以發現，經過換算後輸入廈門的大豆油約為2,055,3000斤。¹⁰⁸遠超過日治時期臺灣全島花生油的產額。¹⁰⁹故由此推測，臺灣花生油在出口方面，亦會受到數量龐大的北方大豆油市場的影響。但影響程度為何？仍有待觀察，目前只能提出此一可能性，當作參考。

再者，開港通商後中國大陸花生的栽植、使用情形，亦值得一論。中國大陸花生較早種植之地區，為閩粵地區。後則逐漸往北，19世紀後傳入山東省。但此時中國大陸的花生種植並未普及、故亦少榨製花生油的記錄。但在清末光緒年間，花生開始在中國大陸普遍栽種，其中以山東省最為明顯。這和1880年代以後國際市場出現龐大的需求量、同治13年(1874)由美國引進大粒種、以及山東本身的自然地裡環境有關。¹¹⁰也因如此，光緒年後山東地區的花生榨油業，也因此而蓬勃發展。¹¹¹但因1880年代以後，花生主要供做國際市場為用，以出口日本、香港等地為主。¹¹²相對來說，國內市場並非此時花生栽種熱潮的原因。故臺灣花生油在開港通商後消費市場區域轉變，與清末光緒年間中國大陸始興的花生栽培，應無太大之關連性。

最後，開港後的中國大陸，亦隨著煤油的進口，而產生照明燃料由植物油轉為煤油的情況。無論華北、華中或華南的大部分口岸地區，在光緒元年(1875)以後皆出現照明燃料逐漸改變的現象。¹¹³但是，福建地區口岸，在煤油的進口數目

¹⁰⁶ 魏姪姪，〈試論近代中國植物油出口貿易對社會經濟的促進作用〉，《中國社會經濟史研究》1989年4期，頁66。

¹⁰⁷ 姚賢鎬，《中國近代對外貿易史資料(二)》，頁1134-1135。

¹⁰⁸ 日治時期的榨油工業技術，主要仍停留在傳統木製油車榨油的階段。但已經出現例如臺北製油株式會社這種以新式水壓榨油機榨製花生油的大型企業。故整體榨油效率，相較於清代，應是有較為進步的增長。再者，此時臺灣總督府亦有引進國外品種試圖增加產額，故採用大正七年的產額數字當作比較，實則可能超過清代臺灣落花生油整體產額，但此目的，其實是為了要凸顯出當時中國大陸北方大豆油，擁有巨大產額之事實。有關日治時期落花生油生產之詳細內容，參見福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁88-107；〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察下〉，頁123-149。

¹⁰⁹ 1擔(Piculs)=60.45公斤，參見洪麗雯，〈藝術與產業的交會：清末臺灣蘆草之運銷〉，頁70。

¹¹⁰ 王寶卿、王思明著，〈花生的傳入、傳播及其影響研究〉，頁38。

¹¹¹ 徐建青，〈清代前期的榨油業〉，《中國農史》13卷2期(1994)，頁62。

¹¹² 陳風良、李令福，〈清代花生在山東省的引種與發展〉，《中國農史》13卷2期(1994)，頁58。

¹¹³ 當然，這只是當時各口岸一帶的商務、貿易報告，並不能概括中國大陸大部分地區，但卻能一窺當時中國大陸的沿岸地區，在照明燃料的選擇上，已和臺灣出現相同之情形。參見姚賢鎬，《中國近代對外貿易史資料(三)》，頁1168-1171、1388-1391。

上，卻似乎看不到有普遍使用的現象。以福州煤油進口數為例，同治 3 年(1864)為 1510 加侖、光緒 8 年(1882)為 28 萬加侖、光緒 17 年(1891)則為 39 萬 4 千加侖。會有此種情況，和當時福建官方因煤油易燃、容易引起火災而禁止有關。¹¹⁴故福建地區利用植物油充作照明的情況，應仍普遍，再者，光緒 18 年(1892)〈廈門海關報告〉亦指出華南各口岸在煤油貿易上，仍處於初步發展階段，且鄉村唯一的照明工具，仍是以植物油為主。¹¹⁵故福建地區以植物油當作照明燃料的情況，在開港通商後、甚至到 1890 年代初期，仍屬普遍。但當時臺灣的花生油消費市場，已經轉為本地為主，故臺灣花生油應無大量運用於福建地區的可能性。

綜上所述，臺灣花生油在開港通商，尤其是在 1880 年代後，出現消費市場轉回至臺灣本地的因素。似乎和臺灣本地在消費習慣上之轉變，有著較為密切的關係。其中，以煤油的大量輸入，造成本地花生榨油業市場的萎縮，並轉作下層階級的食用油這一因素為主；但亦不能忽略龐大的鴉片輸入量所帶來之可能性。而如再對照當時中國大陸整體用油市場的發展情形，可以發現，除了北方以大豆油為主的植物油，因偶爾大量輸入廈門、福州等口岸，而壓縮臺灣花生油的出口的可能外，其它因素，似無充分理由解釋臺灣在開港通商後花生油消費區域轉變的原因，故臺灣在開港通商後內部所出現在照明燃料選擇、以及能與花生油配合運用的鴉片大量輸入，應是此時期花生油市場萎縮、無法大量出口的直接因素。

¹¹⁴ 李金強，〈從福建海關《十年報告(Decennial Reports)》觀察清季福建社會之變遷〉，收於氏編，《區域研究—清代福建史論》，香港：香港教育圖書公司，1996，頁 163。

¹¹⁵ 姚賢鎬，《中國近代對外貿易史資料(三)》，頁 1392。

小結

本章首先針對花生的生長環境、傳入背景以及花生油與清代臺灣漢人社會間的經濟活動進行論述。可以發現，花生從荷蘭時代的非營利性作物性質的小規模栽種、到清帝國治臺前幾年，已經有較廣泛之分佈。會有此種現象，原因為花生雖為外來物種，但因為對於新環境之適應力極強，故容易種植，加以在鄭氏王國時期，因為栽種策略的轉變，成為重要栽培作物之一，進入清朝後，栽種情形亦行普遍。

栽種、生產方面，適合栽植於沙質土壤的花生，會因為南北栽植環境的氣候特性之不同，而有收成季節、次數各異的現象。收成之花生，農家會將其大部分賣至油車行，作為榨油之用，只留下少數的花生作為食用、作種之途。

島內消費流通方面，榨製所得之花生油，透過油車間、油郊等工業、商業組織主導，除了供給附近區域之所需外，亦會透過船舶載運的方便性，來往於臺灣島南北。

運用情形部分，則從雍正年間只能將花生果仁當做果品食用、其所榨之油只為蠟燭之代用品的情況，逐漸於 18 世紀中葉之後，取代栽植歷史已久的胡麻油、菜子油等，成為臺灣漢人社會中食用、燈火用的主要油脂。

花生油於島外消費流通之情形，則從 18 世紀中葉開始能夠大量出口、進入 19 世紀以後，更成為米、糖、藍靛以外，臺灣重要的出口農產品之一。但至開港通商後，卻逐漸轉變為偶爾需仰賴中國大陸進口。之所以如此，除了自然環境的影響外，花生使用情形逐漸普及、消費模式的轉變、傳統運輸的便利等情況，皆為影響進出口結構的變因。如花生油主要因為用途逐漸廣泛，加以開港通商後因煤油輸入，造成臺灣漢人社會在照明燃料選擇上的轉變，促使其需求市場萎縮、並轉為下層階級普遍的烹調用油；另外，亦不能忽略能與花生油配合使用的鴉片大量輸入後所帶來之可能性。而如再對照當時中國大陸整體用油市場的發展情形，可以發現，除了北方以大豆油為主的植物油，因偶爾大量輸入廈門、福州等口岸，而壓縮臺灣花生油的出口的可能外，其它因素，似無充分證據解釋臺灣在開港通商後花生油消費區域轉變的原因。故臺灣在開港通上後內部所出現在照明燃料選擇、以及能與花生油配合運用的鴉片大量輸入，應是此時期花生油市場萎縮、無法大量出口的直接因素。

而比較清代臺灣與中國大陸間日常生活用油的原料來源，也可發現：臺灣漢人社會普遍運用花生油的情形，亦有著移民社會的經濟特質。臺灣為一移民社會，在荷蘭東印度公司佔領大員一帶作為根據地之前，臺灣原住民部落經濟也未形成龐大的經濟生產、運銷的機制。油料也是，這是因為原住民根本不需要大量的油料生產原料來進行交易，加以花生於大航海時代以降才傳入亞洲地區，且是由福建地區船處臺灣的，換句話說，花生與漢人移民幾乎是同一時間進入臺灣，加以

臺灣當時並無普遍使用之油料，花生因此在短時間內取代原鄉漢人社會原先慣用的芝麻油、菜籽油，成為臺灣自 18 世紀以降大量運用的油料，而比對當時中國大陸日常生活主要用油，為芝麻、桐油、烏柏油等，幾無花生油，就連最早傳入花生的福建地區，也未普及。花生油成為中國大陸普遍生產、運用之油料，要等到 19 世紀 60、70 年代以後。也就是說，臺灣漢人社會的用油原料，有著移民社會的特質，即：有別於中國大陸普遍使用的油料，臺灣是以新大陸而來花生，做為日常生活中的主要用油。筆者認為，臺灣可能為清帝國治理下，最早多元化運用花生油的地區。



第三章 日治時期花生油生產體系的轉變

1895年，清帝國與日本爆發甲午戰爭。最後清帝國戰敗，臺灣被割讓與日本，遂進入為時 51 年的日本殖民統治時期。日本擁有臺灣以後，開始針對政治、經濟等各向層面進行大幅度的改革。清帝國所遺留下來的政治制度，或許能在短時間內進行整頓。但臺灣漢人移民經過長時間所建立起來的經濟體系，是否能如同前者般順利的推行？實有深入探究的必要。其中，各類農產經濟品產業間行之有年的產銷制度，早已成為清代臺灣漢人社會間商貿經濟活動運行、發展的主要機制。花生油的產銷亦是如此。對於統治理念與清帝國相異、且地理環境又與臺灣大相逕庭的日本而言，其是基於何種原因，試圖引進新式的花生油的生產技術？其引進的過程如何？而這樣一種揉合了科學化以及國家規範性的生產技術，其結果究竟如何？本章便以日治時期臺灣總督府有關花生品種、耕種法以及榨製技術調查與改革的嘗試與結果，試圖釐清在不同政權的運作思維下，臺灣花生油的生產體系出現何種變化。

第一節 生產體系轉變的背景

一、總督府的產業政策

持地六三郎在 1912 年出版的《臺灣殖民政策》中，清楚的指出自 1895 年到 1912 年 17 年間臺灣殖民政策的階段主軸：第一階段為 1895 到 1902 年。該時期以平定、掃蕩臺灣各地殘餘「土匪」勢力為主、藉以確立平和秩序；第二階段則是以經濟、產業發展為重心。¹換句話說，以臺灣總督府為核心所推展的各項產業政策，要自 1902 年以後，才有顯著的發展。

臺灣殖民統治方針確立的發端，以 1898 年第四任總督兒玉源太郎及民政長官後藤新平就任後的各項措施為基礎。其後多位繼任者雖在政策細節上有所變動，

¹ 持地六三郎，《臺灣殖民政策》，東京：富山房，1912，頁 7-8。

但大體上並未背離整體政策的主要架構。²而為了維持臺灣島內治安，當時臺灣總督府光是軍需費用的開銷，便達到每年一千萬元。其中七百萬元是由日本國內所支出。也因如此，當時日本國內甚至出現「以一億元的代價當臺灣出售給外國或中國」的言論，臺灣依附於日本為一種「奢侈」的輿論也逐漸形成。日本政府最終於明治 30-31 年(1897-1898)間，經會議通過，將支付臺灣的補助款削減為每年四百萬元。該結果也促使兒玉總督與後藤新平民政長官，致力於建立專賣局制度、確立臺灣關稅權、整備貨幣制度、驅逐歐美資本並以臺灣漸趨安定的社會來吸引日本資本等臺灣財政獨立的措施。³

明治 34 年(1901)，兒玉總督特別召集臺灣各縣知事、廳長、總督府高等官員、日本及臺灣的仕紳，以及各街廳參事、街長等共二百五十餘人，進行世界大勢之訓示。其於該訓示中，強調財力之雄厚者，才能處在優勢的地位，而如何增長自身之財力？兒玉總督認為，唯有振興臺灣島內之產業一途。在訓示中，兒玉總督更點名各類農業以及自然資源物產的開發、獎勵與改良，為產業振興之中樞。而農業機構的設立，則是上述計畫執行的推進器。⁴換句話說，總督府希望透過臺灣農業的開發，將臺灣打造成日本國內原料供給地與殖民母國工業產品的銷售市場，再以臺灣為根據地向外擴張。⁵

在這樣的經濟政策思維下，臺灣總督府有關農業的發展措施，必然會先以臺灣幾項重要產業如米、糖、茶與樟腦的改良為主軸，再擴及其他各類物產。但相較於其他物產，花生生產體系的轉變，則呈現遲滯的現象。大正 2 年(1913)9 月 20 日的《臺灣時報》中，出現一篇有關臺灣花生產業的連載文章，內容提到如米、糖、茶、園藝作物等島內物產，在官方的產業改良政策下逐步發展，唯獨花生產業並未受到關注。相反的，呈現日漸萎縮的趨勢。⁶由此可知，臺灣總督府直至大正初年，尚未正視到花生、特別是花生油的運用，對於臺灣的經濟活動來說，有其重要性與普及性。而官方究竟於何時才注意到臺灣花生之經濟效益？以下，便以花生增產動機與主導機構為論述主軸，藉以釐清臺灣總督府實施花生產量改良計畫的因素與時間點。

二、增產動機與主導機構

² 曾立維，〈日治時期臺灣柑橘產業的開啟與發展〉，臺北：國立政治大學歷史研究所碩士論文，2006，頁 14。李力庸，〈日治時期臺中地區的農會與米作(1902-1945)〉，臺北：稻鄉出版社，2004，頁 16。

³ 矢內原中雄著、林明德譯，〈日本帝國主義下的臺灣〉，臺北：吳三連臺灣史料基金會，2004，頁 23。

⁴ 〈殖產興業に関する兒玉總督の訓示〉，《詔敕・令旨・諭告・訓達類纂(一)》，臺北：臺灣總督府，1941，頁 64-68。

⁵ 李力庸，〈日治時期臺中地區的農會與米作(1902-1945)〉，頁 16。

⁶ 歐汀，〈落花生(一)〉，《臺灣時報》48 號，1913 年 9 月 20 日，頁 39-40。

日治時期臺灣花生生產體系改良的動機為何?透過日治時期的產業調查及報章雜誌的陳述，可間接了解臺灣總督府其對於花生生產層面改良之意圖。

臺灣總督府進行花生改良之原因，應與花生為臺灣島內普遍消費的嗜好食料以及重要的製油原料有關；再者，與日本內地的花生產量相較，臺灣在來種花生的產量較低。明治 42 年(1909)的《臺灣日日新報》中，針對臺灣在來種花生與日本主要花生產地所生產之花生進行品質方面的比較。文中認為，臺灣在來種花生，無論在豆藤、豆實等外觀上，皆較日本內地花生主要產地，如千葉縣等地的花生不良，⁷也因如此，導致臺灣在來種花生的製油量不高。⁸職是之故，臺灣總督府便開始企圖針對花生的品種改良、栽培法、榨製技術等方面進行調整。除了日本人所認定之品質不佳之外，自清代臺灣漢人社會間便已普遍運用的花生油，在 19 世紀末到 20 世紀初之交，出現了走向世界舞台的契機，或許也是總督府施行增產計畫的因素之一。以下，首先針對花生油於 19 世紀末以降的運用情形進行概略性的敘述。

(一) 漸趨多元的運用情形

Kenneth Pomeranz(彭慕蘭)與Steven Topik(史提夫·托皮克)在其所合著的《貿易打造的世界》中，提到在 1900 年左右，德國、美國的化學家，發現到花生油能夠運用於工業上，⁹使得其在歐洲地區需求量大增，¹⁰也促使中國、印度、西非以及美國等地區開始大規模栽種花生以利出口。特別是在第一次世界大戰期間和戰後時期。花生需求的成長速度一直大於供給速度，這樣的情形一直持續到 1930-40 年代，才又被另一波化學發現給毀滅。¹¹

而花生油除了舊有的食用、照明、燃燒(主要吸食鴉片時使用)等功能之外，又能運用於哪些方面，以至於其能在 20 世紀初期有著龐大之商業利潤?以下便分

⁷ 〈土豆改良〉，《臺灣日日新報》，1909 年 11 月 7 日，第 6 版；〈內地來臺落花生豆〉，《臺灣日日新報》，1915 年 2 月 26 日，第 6 版。

⁸ 臺灣總督府中央研究所農業部，《臺灣總督府中央研究所農業部陳列品解說》(國立臺灣大學 5 樓臺灣特藏資料庫)，頁 23。

⁹ Kenneth Pomeranz(彭慕蘭)、Steven Topik(史提夫·托皮克)著、黃忠憲譯，《貿易打造的世界》，臺北:如果出版社，2007，頁 193。

¹⁰ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 8；歐汀，〈落花生(一)〉，《臺灣時報》48 號，臺北:臺灣日日新報社，1913 年 9 月 20 日，頁 40。

¹¹ 有關花生於中國、美國等地栽培風潮的詳細內容，可參考陳風良、李令福，〈清代花生在山東省的引種與發展〉，頁 58。李文治編，《中國近代農業史資料(一)》，北京:新華書局，1957，頁 437。Kenneth Pomeranz(彭慕蘭)、Steven Topik(史提夫·托皮克)著、黃忠憲譯，《貿易打造的世界》，頁 193-194；魏姪姪，〈試論近代中國植物油出口貿易對社會經濟的促進作用〉，頁 66 等相關史料與研究成果。

項介紹臺灣與世界各地當時花生油的主要用途：

1. 各類工業用途與發展之態勢

在工業革命的影響之下，花生油在進入 20 世紀以後，於世界各地有著甚為多元化之用途，特別是英國等歐美國家。除可充作機器潤滑油之外，更被發現能夠廣泛運用於諸多產品的製造過程中。諸如肥皂(石鹼)製造、製造絨布製造時防止絨毛糾結、¹²顏料製造等；¹³食品工業方面，可製造人造乳酪、醃製鱈魚罐頭等；在英國，花生油更為調劑書中藥局用油之一。¹⁴另外，在歐洲某些地區(如英國)，花生油甚至成為價格日益上漲的橄欖油代用品。¹⁵正因如此，自 1910 年代以降，花生逐漸成為英國主要輸入品之一，而在第一次世界大戰時，英國本地的花生油工業亦大規模興起。¹⁶當時世界上所產之花生，大部分皆用來榨製花生油。長年扮演世界榨油業中心的法國馬賽港，每年皆有自世界各地而來花生油輸入；荷蘭、西班牙、義大利以及德國的花生油工業，亦呈現蓬勃之發展；印度、美國等花生主要產國，也大量生產花生油，供國內市場消費。與此相對的，則是中國、日本與印尼，其所生產之花生油，在本國並無龐大之需求，故主要用來出口。¹⁷

也因為此時花生油所帶來之利益相當可觀，許多國家開始大量栽種花生。此時的日本國內，也開始響應此一風潮，實行諸多獎勵辦法，藉此來鼓勵農民栽種；¹⁸反觀運用花生油已有兩、三百年歷史的臺灣，官方仍尚未針對花生整體產值進行有計畫性之政策規畫，也因如此，臺灣社會逐漸出現改良耕作法以及榨油技術的聲音。¹⁹

2. 臺灣的特殊用途——調製菸草

¹² 辻本滿丸，《日本植物油脂》，東京：丸善諸式會社，1912，頁 386-387。

¹³ 久保利夫，《熱帶農林學概論》，東京：西ヶ原刊行會，1944，頁 213。

¹⁴ 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英帝國領土內 に於ける落花生の生産狀況》臺北：山科商店印刷所，1926，頁 36-37。臺灣總督府商品陳列館，《臺灣總督府商品陳列館調查資料 第一卷》(無版權頁)，頁 63。

¹⁵ 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英帝國領土內 に於ける落花生の生産狀況》，頁 6-37。

¹⁶ 臺灣總督府商品陳列館，《臺灣總督府商品陳列館調查資料 第一卷》，頁 62。

¹⁷ 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英帝國領土內 に於ける落花生の生産狀況》，頁 1。

¹⁸ 歐汀，〈落花生(一)〉，《臺灣時報》48 號，臺北：臺灣日日新報社，1913 年 9 月 20 日，頁 40。

¹⁹ 歐汀，〈落花生(一)〉，《臺灣時報》48 號，頁 40；歐汀，〈落花生(三)〉，《臺灣時報》51 號，1913 年 12 月 15 日，頁 40。

日治時期臺灣花生油在運用層面最顯著之改變，為開始大量運用於煙草製造的過程中。這也是臺灣花生油主要用途方面與其他地區較為不同之處。²⁰如前所述，煙草為臺灣重要之輸入品，由來已久，而在劉銘傳擔任巡撫之時，亦曾致力於品質改良、以及發展煙草製造業等措施，但效果有限。²¹臺灣所消費之煙草，在整個清代，皆仰賴福建地區的輸入。故落花生油在清代臺灣運用於煙草製造上，數量應不多。

臺灣於日治時期主要輸入的煙草種類，大抵上分做葉煙草、刻煙草兩種。而落花生油主要用於刻煙草之製作過程中。刻煙草又可細分為條煙絲、厚煙以及土煙、大同煙、水煙以及粗絲數種，而以前述三種最受臺灣人歡迎。其中，因為土煙主要充作下層階級使用，故其銷路最廣。²²日治初期，臺灣本地的煙草製造，也以條煙絲、厚煙以及土煙為主，而之所以在製作過程中加入落花生油等油類，原因在於能使煙火燃燒良好，並可緩和風味、防止變質。²³當然，並非只有落花生油能夠運用於煙草製作中，諸如茶油、大豆油以及芝麻油，皆能使用，但因落花生油能夠運用於各種不同品質的煙草中，故其銷量最廣。當時臺灣主要製造的三種煙草中，條煙絲以及厚煙，又各分為上等品、中等品及下等品三種，各種品質的煙草，除原本適合運用之油類外，皆能運用落花生油。而土煙則以落花生油為主。²⁴故由此可知，落花生油為煙草製作過程中，最重要的油料。特別是在明治 38 年(1905)臺灣總督府施行煙草專賣制度以後，專賣局對於花生油的需求量逐漸大增。動輒便需要 60 萬斤左右的花生油。²⁵

而有關花生油於臺灣的食用情形，仍有補充之必要。如前所述，花生油在 1880 年代以後，逐漸運用於日常食用油料。而臺灣人喜愛用油料理食物的習性，亦見於史料文獻中。佐倉孫三於明治 36 年(1903)的《臺風雜記》中，便提到臺灣人：

料理食物，大抵用油。凡自鳥獸於肉至蔬菜類，不用油熬，則不上於口。²⁶

而在諸多食用油料當中，花生油更是不可一日沒有的重要食用油。²⁷例如「燒鴨」這一道臺灣料理，其油炸過程之用油，主要便以落花生油為主，其他諸如魚類料理，亦多用落花生油。²⁸故落花生油在日治初期運用於料理食物的比例，應

²⁰ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 8。

²¹ 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(上)》，臺北：同著者，1905，頁 230。

²² 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(上)》，頁 242-247。

²³ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 153。

²⁴ 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(上)》，頁 246-250。

²⁵ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 154。

²⁶ 佐倉孫三，《臺風雜記》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 107 種，1961，頁 35。

²⁷ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 151。

²⁸ 畫報子，〈臺灣土民の風俗〉，《風俗畫報》150 號，頁 23。

該不低。即使日治時期較為廉價的胡麻油、菜子油以及大豆油紛紛自國外進口，但卻不一定符合臺灣人的口味。例如明治 42 年(1909)的《漢文臺灣日日新報》中，便認為大豆油「帶有些腥氣，只可用做燃料。」²⁹也因如此，在國分直一、川元瑞源等人於昭和年間所作的調查中，除顯示「油煎」為臺灣料理中甚為常見的烹飪方式之外。更提及除所有油脂中除豬油以外，便屬花生油的使用最為普遍，且各類蔬菜皆可使用「油煎」的方式進行料理。³⁰

綜上所述，花生油自 19 世紀末、20 世紀出以降，開始廣泛運用於世界各地，特別是在化學工業方面，致使世界各地對於花生有著極大的需求。臺灣亦不例外，但有別於世界其他地區，花生油在臺灣主要是用於調製菸草以及食用為主。雖然如此，花生油在臺灣的運用，仍隨著歐美地區的腳步，出現甚為多元化的運用情形，大正 10 年(1921)由高雄州技師福田要所撰寫的《臺灣の資源と其經濟的價值》中，便整理出當時臺灣花生油的各類用途，包含：

1. 食物調理用。
2. 煙草配合用。
3. 食品儲藏用。
4. 燈油(神佛祭祀、鴉片吸煙用)。
5. 頭髮用。
6. 藥品、石鹼製造原料。
7. 減磨用(機器潤滑)。
8. 油脂分解用、硬化油等。
9. 人造乳酪。
10. 發泡沉靜、魚類捕獲以及織物用。³¹

另外，其於同年登載於《臺灣日日新報》上之文章中，更觀察到各地花生油使用上之差異性，如臺灣鄉下仍有使用花生油照明的習慣；宜蘭、新竹地區，則用來潤滑臺車的車軸、臺南州的部分婦女則將花生油用於潤髮。³²

由此觀之，原本在臺灣運用層面就有其多樣性與普及性的花生油，隨著歐美科學家於其用途上之開發而更趨多元化；加上花生油於 20 世紀上半葉、特別在 1910 年以降，一躍成為世界性之重要經濟商品。也因如此，自大正年間開始，如何提昇花生的整體產量與榨油品質、效率，便成為臺灣總督府「殖產興利」政策的其中一環。換句話說，花生改良政策的施行，與菸草實行專賣後調製需求量大增、以及當時世界各地逐漸興起的花生油使用風氣有關。大正 9 年的報導中，也注意到花生因臺灣本島工業與食料用途的需求漸增，而出現產量大增的情況。³³

²⁹ 〈火油比較〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 6 月 8 日，四版。

³⁰ 國分直一著、邱夢蕾譯，《臺灣的歷史與民俗》，臺北：武陵出版社，1991，頁 64-67。川元瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》，頁 25。

³¹ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 348-349。

³² 福田要，〈臺灣で出来る植物性油(四) 油脂工業の趨勢と原料問題の將來〉，《臺灣日日新報》，1921 年 2 月 18 日，四版。

³³ 〈落花生之產額〉，《臺灣日日新報》，1920 年 10 月 9 日，五版。

而在 1920 年代中期以後，花生增產的動機逐漸出現變化。首先，第一次世界大戰以後，日本國內工業呈現蓬勃發展，都市人口急遽增加。在此情況下，產生了糧食短缺的問題。亦在此時，日本的蓬萊種稻米亦在臺灣培植成功。得以大量輸出至日本，米穀生產便成為 1920 年代臺灣農業發展重要勢力。也因此動搖到總督府以往建立的糖業資本，遂於 1920 年代中期形成臺灣歷史上引人注目的「米糖相剋」問題。³⁴

為了解決該問題，總督府除了於昭和 14 年(1939)實施「米專賣」外，³⁵亦透過各類特用農作物的獎勵栽培，來取代稻米的耕作。而在作物的選擇上，主要考量的幾點為：(1)國內主要消費食料作物；(2)尚需要增加產量之作物；(3)對於經濟生產有利之作物；(4)與水稻相比所要勞力並未相去甚遠；(5)本島發達之特殊產業。基於上述幾點考量，總督府起先決定以黃麻、苧麻、龍麻、蔬菜、甘藷、黃色葉菸草共六種，其後，又針對地方政府的意見，增加柑橘、茉莉、花生。並於昭和 9 年開始編列預算，進行增產獎勵。但花生之增產計畫，要至隔年才開始實行。花生增產之目的，除前述減少米作面積外，與龍麻相同，皆是為了工業所需，換句話說，增產之目的，當是作為製油原料用途為主。³⁶

昭和 12 年(1937)，中日戰爭爆發，臺灣遂進入戰爭體制階段。為了確保大日本帝國內部能夠維持食糧補給，食糧增產便成為帝國進入戰爭時期以後的重要國策。臺灣亦不例外，除於隔年以「國家總動員法」將所有糧食列為物資動員項目進行配給外，³⁷亦運用各級農業機關進行水利、灌溉、排水、耕地整理、耕地開墾等土地改良政策與耕種技術改良等，以期能夠順利推行食糧增產計畫。³⁸不過，總督府主要著眼的農產物為米、甘蔗、甘藷、黃麻、棉花、苧麻、龍麻等，³⁹並詳列出各農作物的 10 年增產數量目標。⁴⁰但因花生油其於工業方面仍能提供相當程度之貢獻，特別是作為機械潤滑油的部分。故農商局於昭和 18 年(1943)7 月 17、18 日召開的「全島農務(勸業)課長會議」中，決定增加花生整體耕種面積，並於同年制定為期 5 年的增產計畫。⁴¹

由此可知，有關日治時期臺灣官方花生油增產動機，實有其時序性。在 1920

³⁴ 關於「米糖相剋」問題，可參考矢內原中雄著、林明德譯，《日本帝國主義下之臺灣》、根岸勉治著、張粵華譯，〈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》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1959；川野重任，《臺灣米穀經濟論》，東京：有斐閣，1941；涂照彥著、李明俊譯，《日本帝國主義下的臺灣》，臺北：人間出版社，1991；柯志明，《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展與從屬》，臺北：群學出版有限公司，2006 等相關著作。

³⁵ 柯志明，《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展與從屬》，頁 203-210。

³⁶ 愛垣諄，〈特種農作物指導獎勵の概況〉，《臺灣時報》199 號(1936 年 6 月)，頁 3-11。

³⁷ 李力庸，〈日本帝國殖民地的戰時糧食統治體制：臺灣與朝鮮的比較研究(1937-1945)〉，《臺灣史研究》第 16 卷第 2 期(2009 年 6 月)，頁 75-76。

³⁸ 田畑為彥，《戰時食糧政策》，東京：慶文堂書店，1941，頁 129。

³⁹ 作者不詳，〈臺灣重要農作物の增產目標〉，收於臺灣農會，《臺灣農會報》第 1 卷第 1 期(1939 年 1 月 20 日)，頁 131-146。久保田明光，《戰時下の食糧と農業機構東京：實業之日本社，1942，頁 61。

⁴⁰ 田畑為彥，《戰時食糧政策》，頁 117-129。

⁴¹ 東亞經濟懇談會臺灣委員會，〈臺灣委員會パンフレット共榮園彙報六〉，臺北：東亞經濟懇談會臺灣委員會，1945，頁 41。

年代中期以前，主要是因為花生油隨著其在官方、民間運用層面漸廣、加上第一次世界大戰以後，世界各地花生油的使用量增加有關。而在 1920 年代中期以降，一方面因日本工業化、都市人口增加；一方面則因蓬萊米品種成功於臺灣栽培成功，遂造成臺灣蓬萊米栽培日盛，影響總督府既有的糖業資本結構而產生「米糖相剋」的問題，為了解決該問題而施行稻米轉作的計劃，花生便為其一，但其增產之目的，與花生為製油原料之一，亦有關聯。而在進入戰時體制後，因花生油可充作機械潤滑油等工業用途，故亦被總督府列入生產計劃農作物之一。

然而，以總督府為主體的改良計畫，是否如同米穀生產一般，先自日本內地發展出一套經營思維，再將既有經驗移植自臺灣，抑或是直接針對臺灣的風土環境進行嘗試，再逐漸發展成一套符合經濟效益的生產體系？在探討該問題前，必須先針對日本領臺前花生產業的運作情形，進行理解，方能建構出總督府針對臺灣漢人社會運行已久的花生生產體系進行大幅度改造的背景因素。

(二) 日本花生產業的發展情形

相較於臺灣，日本花生的栽培歷史稍晚，約於寶永年間(1710)自中國傳入，但栽培情形並不普遍。日本栽植花生風氣漸轉興盛之始，為明治時期以後。除政府自明治 7 年(1874)以後所推動的花生種子導入與各地試種的政策外。亦有幾位「篤農家」(とくのうか)分別將自中國帶回來的種子分別栽種於神奈川縣、千葉縣以及靜岡縣。⁴²上述三縣加上鹿兒島縣以及茨城，便成為日本戰前花生的主要生產縣份。⁴³但整體來說，日本花生栽植的規模，並不若臺灣來的龐大。以明治 38 年(1905)的栽植面積來看，日本全國為 5400 公頃、⁴⁴同年臺灣則為 19198.075 公頃。⁴⁵在昭和 15 年(1940)以前，日本全國的栽植面積介於 5000 到 10000 公頃之間；其中，以千葉縣的平均產量最多，也因如此，千葉縣成為日本最為著名的花生栽培地。⁴⁶

臺灣則自明治 33 年(1900)的 10903.829 公頃，幾乎以穩定成長的態勢持續上昇。至昭和 15 年(1940)已增至 30616.698 公頃。⁴⁷由此觀之，花生在日本的栽植情

⁴² 「篤農家」意指對於農業技術、農業經營有所研究，或對各地進行農業指導、農法改善以及農業經營有普遍貢獻者。有關日本地區「篤農家」之研究，參見福田稔，〈興除村における篤農家の形成過程—一事例的考察〉，收於瀨戶內海總合研究會編，《瀨戶內海研究(7)》(1955.3)，頁 37-85。

⁴³ 竹內重之，《ラッカセイ》東京：家の光協會，1960，頁 24-25。辻本滿丸，《日本植物油脂》，頁 367-368。臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》，頁 2。

⁴⁴ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁 25。

⁴⁵ 臺灣總督府殖產局農務課，《臺灣農業發達の趨勢》臺北：臺灣總督府殖產局農務課，1942，頁 27。

⁴⁶ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁 25-26。辻本滿丸，《日本植物油脂》，頁 366-367。

⁴⁷ 臺灣總督府殖產局農務課，《臺灣農業發達の趨勢》，頁 7。

形，不若臺灣來的興盛。這或許和環境氣候有關，但亦不能忽略兩地在花生的運用模式上的差異性。如前所述，無論官方或民間，臺灣對於花生油有著極大之需求；日本則多將花生用於出口貿易，國內主要運用於食用或製作點心，花生油的使用則不普遍。⁴⁸雖然如此，日本仍致力於花生產量的提昇，但多屬零星、小規模的試驗。針對花生產量提昇進行較為完整性、系統性的改良計畫，應以日本農林省於大正 11 年(1922)決定以地域性的實驗研究為嚆矢，也就是以縣為單位，進行花生育種以及栽培法的試驗研究。屬於花生主要產區的千葉縣、神奈川縣的農業試驗場，自然成為整個試驗計畫的重點機構。兩地在農林省的指定之下，自大正 11 年到昭和 5 年(1930)間，分別進行為時 8 年的試驗研究，內容包括品種改良、播種期、栽植密度、施肥量以及各類肥料試驗等。⁴⁹以下針對戰前日本花生品種改良、栽培法的變遷過程，進行概略性的論述。



圖 3-1 為紀念千葉縣鎌倉村金谷惣藏自鹿兒島縣引進花生而立的「花生記功碑」。
圖片來源：竹內重之，《ラッカセイ》，頁25。

1. 品種改良

如前所述，日本自明治時期以來，開始將各類品種的花生種子導入各地試種。

⁴⁸ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁218。〈日本落花生之前途〉，《漢文臺灣日日新報》，1910年12月9日，四版。臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》，頁2-3。

⁴⁹ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁27。

但整體來說，成效並不顯著，花生產額並沒有明顯的增長，且所引進的品種來歷亦不明確。目前所知最早的品種改良試驗記錄，為大正 5 年(1916)、8 年(1919)的神奈川農業試驗場所單獨進行的在來品種生產力、品質等選拔試驗，最後於昭和 11 年(1936)選出直立型大粒種「立落花生 1 號」(神奈川 1 號)、「立駱駝 1 號」為獎勵品種。⁵⁰

千葉縣農業試驗場部分，亦於大正 8 年以前，便開始致力於大、小粒種花生的品種改良，但此時仍處於縣內品種調查。⁵¹大正 11 年，千葉縣農業試驗場在農林省的協助之下，開始收集全國的在來品種，進行純系分離的品種試驗研究。並於昭和 5 年以前，先後培育出匍匐型中粒種千葉 55 號、千葉 43 號以及匍匐型大粒種千葉 74 號。⁵²上述這些品種，也成功推廣至日本全境，成為戰前日本主要代表性的優良品種。⁵³

2. 栽培法

有關日本花生栽培體系的建立與發展，在明治時期並無詳細的記錄。⁵⁴究其原因，應與日本花生普及運用的年代甚晚有關。但隨著耕作面積的增加，相關的試驗研究計畫亦行開展。如前所述，大正 11 年至昭和 5 年(1922-1930)，以千葉縣、神奈川縣兩地的農業試驗場為軸心的花生增產改良計畫正式實行。其中，便針對耕種法進行了繁雜的實驗內容。兩地幾乎同時展開播種期、栽植密度、施肥量以及各類肥料試驗的研究工程。在進行細部的研究作業前，首先進行兩地的花生栽植地理環境。在有關千葉縣的環境調查中，發現到當地花生發祥地九十九里濱海沿岸的海成砂質土地、到以八町街為中心火山灰台地地帶範圍廣大，能夠進行較為大規模的粗放式經營模式；而神奈川縣適合栽植花生的區域，則以中郡、足柄上郡等地的火山灰地帶為中心，範圍較小、較適合小規模的集約式經營模式。⁵⁵針對生長環境進行了解後，便開始展開耕種法試驗，至戰爭期間，已經建構起一套適合當地風土的耕種模式，茲論述如下。

播種期方面，兩地適合於 5 月上、下旬之間進行播種，但兩地的栽植密度卻有所差異。因千葉縣因較適合匍匐型花生生長，故其畦幅需較寬，約 2.5 到 3 尺之間、每株間隔 1.5 到 2 尺間；神奈川縣則因適合直立型生長，故畦幅間只需間隔 2 尺、株間則為 0.4 至 0.5 尺左右即可。施肥量與施用肥料，則平均需要 100

⁵⁰ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁49-52。永井威三郎，《實驗作物栽培各論 第二卷》，東京：養賢堂，1943，頁 222-223。

⁵¹ 赤星朝暉，《千葉縣落花生》，無版權頁，1919，頁 36-38。

⁵² 竹內重之，《ラッカセイ》，頁6、54-56。永井威三郎，《實驗作物栽培各論 第二卷》，頁 224。

⁵³ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁46。

⁵⁴ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁28。

⁵⁵ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁28。

至 150 貫(約 375 至 562.5 公斤)的堆肥。⁵⁶堆肥成分以酸石灰為主，另配合硫酸鉀肥料，⁵⁷或與米糠、草木灰一併運用。⁵⁸兩地的前作、輪作作物亦有所不同。千葉縣花生栽植的前作作物以麥類為主，配合一部份豆類，輪作則以 3 年為一輪，輪作作物有甘蔗、陸稻(早稻)、玉米、芋頭等；神奈川縣前作則有麥類、豆類以及蔬菜類，輪作則以 2 年為一輪，輪作物包括甘蔗、陸稻、大豆、菸草以及蕎麥等。⁵⁹

由此觀之，日本國內針對花生增產所進行的政策時間，為明治時期以後，但真正有系統且大規模的增產計畫，則多為大正時期以後；整體增產工程的施行，亦考慮到各區域間風土環境之差異，進行個別的試驗。且於品種以及耕種法的改良方面，皆有不錯的成績。此外，透過整體性的觀察，可以發現日本國內花生增產計畫實行的原因，與花生油之需求較無關聯，這點與臺灣官方有關花生增產的動機，有相當之差異。當然，戰前日本於花生增產試驗的嘗試，對於臺灣官方在整體生產計畫推行的過程中，有著何種程度的影響？便為往後所要探討之課題。但在此之前，仍須對主導臺灣花生增產的主要機構，進行了解。

表 3-1 明治時期日本花生傳入地

傳入時間	傳入地	傳入者	傳入情形
明治 6 年	神奈川縣	寺坂慶次郎	自橫濱攜回中國產種子
明治 9 年	千葉縣	牧野万右衛門	自神奈川攜回種子
明治 12 年	靜岡縣	掘井為吉	自武州攜回種子

資料來源：竹內重之，《ラッカセイ》，頁4-25。

(三) 增產計畫的主導機構

有關花生增產改良工作，主要是由臺灣總督府農業試驗場負責。日本領臺初

⁵⁶ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁28。

⁵⁷ 硫酸鉀肥料屬於鉀素肥料之一種，為水溶性肥料。參見連深，〈肥料之認識與檢定〉，收於行政院農業委員會農業試驗所主編，《農業試驗所特刊》13期(1980年12月)，頁109-113。

⁵⁸ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁28。

⁵⁹ 竹內重之，《ラッカセイ》，頁28。

期時任民政局長的水野遵，便曾提及設立農業試驗場的目的，在於「改良增殖」，⁶⁰換句話說，農產品能否因為透過科學化的途徑來增加其生產效益，進而達到擴充財源的目標，為臺灣總督府設立農業試驗場的基本動機。

臺北縣農業試驗場設立於明治 33 年(1900)，其前身原為大龍峒山仔腳營盤、古亭莊、三板橋庄等地的試作場及支場，原以稻米栽培試作為主。而在改制為臺北縣農業試驗場後，於隔年擴大試驗範圍、並增設臺中、臺南兩農業試驗場。但因三地職員、設備欠缺等因素，故總督府又於隔年將原先三所農業試驗場予以廢除，並於臺北公館設立臺灣總督府農業試驗場，統籌農業試驗相關事務。⁶¹臺灣總督府農業試驗場下轄種藝部、昆蟲部、病理部、化學部、畜產部、教育部以及庶務部等七個部門，主要執掌事務如下：

1. 農產增殖改良試驗等相關事業。
2. 農事相關調查。
3. 農事、林業、獸醫術講習等相關事項。
4. 種苗、蠶種、種畜以及種禽配佈。
5. 土壤、肥料、農產物、農產製造品以及其他農業上相關物料的分析鑑定、調查。
6. 農事指導與宣傳。⁶²

而各部門負責之業務，亦有所不同。而與花生增產計畫有關之部門如下：

表 3-2 臺灣總督府農業試驗場中花生增產計畫有關各部門業務一覽表

部門名稱	負責事務
種藝部	1. 農作物試驗。 2. 農作物種苗鑑定。 3. 農具、土地改良等相關事項。 4. 種苗配佈。
農藝化學部	1. 肥料及土壤相關事項。 2. 農產製造。 3. 農業關係物料的分析與鑑定。
昆蟲部	1. 害蟲及有害動物等相關事項。 2. 害蟲及有害動物的驅除與預防用藥品、機械等相關事項。
植物病理部	1. 病害及有益菌等相關事項。 2. 病害的驅除與預防用藥品、機械等相關事項。

⁶⁰ 蔡承豪，〈日治初期臺灣藍靛業的相關調查〉，頁 114-115。

⁶¹ 相關詳細內容，可參考蔡承豪，〈日治初期臺灣藍靛業的相關調查〉，《臺灣文獻》53 卷 4 期(2002 年 12 月)，頁 114-115；鐘淑敏等著，《殖產方略：臺灣產業開發(1895~1945)》，臺北：立虹出版社，1997，頁 36。

⁶² 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場一覽》，臺北：臺灣日日新報社，1910，頁 2。

註:本表格主要呈列與花生增產事務相關之內容。

資料來源:臺灣總督府農事試驗場,《臺灣總督府農事試驗場一覽》,頁4-5。

基於上述規章,臺灣農業試驗場除針對臺灣既有物產進行各類試驗外,亦會自日本國內、國外引進各類農產物種,藉以提高整體產量,試驗成功之物產,便會將其種苗推廣至各地。⁶³

大正10年8月,臺灣總督府農業試驗場改制為臺灣總督府中央研究所農業部,內部亦進行些微改制為種藝部、農藝化學、糖業、植物病理、應用動物及畜產六科。並於其下另設置士林園藝、平鎮茶葉、嘉義農業、高雄檢糖、嘉義種畜、大埔種畜及恆春種畜七個支所,並歷經裁併、廢置與新設。除各部門出現些微調動之外,所負責之業務事項,亦有所增加:

表3-3 臺灣總督府中央研究所農業部中花生增產計畫有關各部門業務一覽

部門名稱	負責事務
種藝科	1. 農作物試驗。 2. 農具試驗的調查。 3. 品種的改良、育成等相關研究。 4. 種苗的鑑定。
農藝化學科	1. 肥料及土壤相關事項。 2. 農作物及農產物的化學研究。 3. 農產物的製造與儲藏試驗。 4. 農業上相關物料的分析與鑑定。
植物病理科	1. 植物病害及有益菌相關試驗研究。 2. 農業微生物相關調查研究。 3. 植物病害的防除及器械相關試驗調查。
應用動物科	1. 害蟲與益蟲相關試驗研究。 2. 有用動物與有害動物相關調查研究。 3. 害蟲及有害動物的驅除與預防用藥品、機械等相關事項。

資料來源:臺灣總督府中央研究所農業部,《臺灣總督府中央研究所農業部要覽》(無版權頁,臺灣大學臺灣資料開架區特藏,1923),頁4-7。

昭和15年,以中央研究所統籌殖民地科學研究的任務宣告結束,因應戰爭動員之需要,分為農業、林業、工業與醫學四個獨立機關。各自依照產業發展與

⁶³ 〈農業試驗場(上)〉,《漢文臺灣日日新報》1909年7月29日,三版。

軍需物資進行分工研發。⁶⁴也因如此，臺灣總督府中央研究所農業部再度改制為臺灣總督府農業試驗部，下轄種藝、農藝化學、植物病理昆蟲、畜產及園藝五科，另添設總務課。更於鳳山、臺東等八處，並設立熱帶園藝試驗支所。⁶⁵該次變動除針對下轄機構進行改制外，各科所掌管之業務事項，亦以軍需用途為首要考量目標。⁶⁶

由此可知，臺灣的農業試驗主導機構主要歷經三次變動。而透過歷次變動內容的觀察，可以發現其所轄之各子機構所掌控之業務有逐漸複雜、多元之趨勢，這與官方透過多次農業調查後所累積之經驗有很大的關係。而雖然機構內部雖然經歷過多次改制，但其農業試驗、改良的中樞地位，未曾改變。該機構也成為日治時期以來臺灣花生進行各類增產試驗的主要部門。⁶⁷

除了中央農業機構之外，各地農會與農事試驗場亦會自行針對行政轄區內的花生實行各類增產計畫。但卻不若中央農業機構般重視。最先開始進行花生增產改良試驗的地區，應為明治 42 年時屬嘉義廳所管轄之臺南農會。除積極運用肥料試作外，亦開始運用品種改良等試驗法，進行花生增產的工程，⁶⁸更留下不少調查以及試驗報告。⁶⁹而同一時期的其他廳的農會以及農業試驗場，並未出現相關之記錄。以明治 37 年(1904)便成立的臺中廳農會(明治 41 年彰化廳併入)轄下的農業試驗場為例，⁷⁰其於大正 9 年以前的主要增產目標農產物，以稻米為主，另有花椰菜、麥類等。⁷¹而在彰化廳合併以後，另增加柑橘一項。⁷²

大正 9 年實行五州三廳的行政區改制以後，各州陸續出現農業試驗場之相關調查、實驗研究等報告。但有關花生的增產試驗記錄，仍屬少見。前述的臺中州農事試驗場，於大正 14 年(1925)的「年度事業經營要項」中，仍未見有關花生的增產計畫。⁷³直至昭和 7 年的事業計畫書中，則以稻米、甘蔗、甘藷與柑橘等州下主要作物為試驗對象。⁷⁴而西部最晚成立農事試驗所(昭和 3 年, 1927)的新竹州，

⁶⁴ 鄭麗玲，〈帝國大學在殖民地的建立與發展——以臺北帝國大學為中心〉，臺北：國立臺灣師範大學歷史學研究所博士論文，2002，頁 261。

⁶⁵ 參見鐘淑敏等著，《殖產方略：臺灣產業開發(1895~1945)》，頁 26。

⁶⁶ 臺灣總督府農業試驗所，《昭和十四年度臺灣總督府農業試驗所業務功程》，臺北：小塚印刷場，1940，頁 18。

⁶⁷ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁首部分。

⁶⁸ 〈土豆改良〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 11 月 7 日，六版。〈明年度臺南農會之施設〉，《漢文臺灣日日新報》1911 年 1 月 13 日，二版。

⁶⁹ 如白玉光所著之《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》一書，便詳細記錄廳下花生之品種、耕種法以及改良歷程。有關該報告知詳細內容，筆者留待下文再做論述。白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，嘉義：嘉義廳農會，1915。

⁷⁰ 曾立維，〈日治時期臺灣柑橘產業的開啟與發展〉，頁 50。

⁷¹ 臺中州立農事試驗場，《臺中州立農事試驗場要覽》，無版權頁，國立臺灣大學臺灣資料開架區特藏，1929，頁 2-8。

⁷² 曾立維，〈日治時期臺灣柑橘產業的開啟與發展〉，頁 50。

⁷³ 臺中州立農事試驗場，《臺中州立農事試驗場要覽》，無版權頁，國立臺灣大學臺灣資料開架區特藏，1926，頁 10-12。

⁷⁴ 臺中州立農事試驗場，《昭和七年度事業計畫書》，無版權頁，國立臺灣大學臺灣資料開架區特藏，1932，頁 49-54。

亦有花生品種比較試驗的相關記錄。⁷⁵惟該處農事試驗所有關花生增產試驗內容之篇幅並不多，較難梳理其整體增產計畫的內容、與時間發展下的變遷脈絡。較為完整者，為大正 12 年(1923)成立的臺南州立農事試驗場，除於昭和 4 年(1928)間，出現有關花生品種與播種期試驗的相關記錄外，⁷⁶更針對州下花生品種的改良方法，進行相當透徹之闡述。⁷⁷由此可見，臺灣花生增產計畫的執行，主要以臺灣總督府下轄的中央農業機構為主。但亦不能忽略如嘉義廳以及之後的臺南州等花生重要產地的地方農業機構所進行之試驗。

綜上所述，臺灣花生增產計畫實行的背景，與日本國內呈現較為不同的態勢。關鍵在於兩地對於花生的主要運用之方式有著本質上之差異。日本的花生主要充作食用，或製作點心；臺灣亦有相同之運用。但臺灣對於其加工後之副產品—花生油，有著更為龐大之需求。究其原因，與花生油自清代以來便為臺灣漢人社會的主要用油有關。而在 19 世紀末、20 世紀出以降，更廣泛運用於世界各地，特別是在化學工業方面，致使世界各地對於花生有著極大的需求。臺灣亦不例外，但有別於世界其他地區，花生油在臺灣主要是用於調製菸草以及食用為主。雖然如此，花生油在臺灣的運用，仍隨著歐美地區的脚步，出現甚為多元化的運用情形。職是之故，以臺灣總督府農業試驗場為主、以及花生盛產地農事試驗機關為輔的部門，自明治時期以來，展開一連串且完整的增產方針。包括品種、耕種法以及花生榨製技術的改良計畫。另外，透過上述內容，亦可釐清日本花生增產政策的施行時間，為明治時期以後，但真正有系統且大規模的增產計畫，則多為大正時期以後；整體增產工程的施行，亦考慮到各區域間風土環境之差異，進行個別的試驗。這與臺灣的增產計畫間，是否有其斷裂性或延續性？以下，便透過品種、耕種法以及榨油技術改良施行的過程與結果，企圖釐清臺日兩地在花生整體增產政策上之異同。

⁷⁵ 新竹州立農事試驗場，《新竹州立農事試驗場要覽》，臺北：江里口印刷所，1942，頁 37。

⁷⁶ 臺南州立農事試驗場，《臺南州立農事試驗場要覽(昭和 4 年 3 月)》，臺南：頃安開進堂印刷部，1928，頁 16-17。

⁷⁷ 如二階堂研所著之〈純係分離に依る落花生の育成品種に就て〉，收於川原捨夫、二階堂研、大島鹿三郎、青砥正次等著，《彙報第六號 第三回農事試驗特別研究會 講演集》，臺南：臺南州立農事試驗場，1945。

第二節 增產計畫與產量變化

如前所述，在所謂「殖產興利」的政策帶動之下，臺灣總督府開始針對臺灣的物產進行長期且詳細的調查，其目的是為了從中了解各項物產的生長特性及適合環境，並以此作為物種改良的依據，花生亦是如此。為了提昇花生油的產量，臺灣總督府也進行的大規模且繁雜的舊有品種調查以及改良。本節首先探討臺灣總督府對於花生在來品種調查事業的過程及結果，藉以了解臺灣舊有品種間在外觀、產量、分佈等，有何差異性？再針對臺灣總督府進行花生品種改良的源流與過程、結果進行論述。接著，透過日本人有關臺灣傳統花生耕種法的調查論述與其後改良內容的施行細節，並輔以各地產量變化，試圖建構出官方力量所引進的科學化耕種技術體系的形成，是否有其階段性？最後，則試圖解答臺灣花生增產計畫的施行內容，是否受到日本國內的影響？

一、花生品種的調查與改良

(一) 傳統漢籍文獻中的記載

傳統漢籍文獻中，對於臺灣花生的品種有記載者不多。《臺灣輿地彙鈔》：「落花生又分為二種，八月收者曰鴛鴦，十月獲者曰大有。」⁷⁸除此之外，另有多種稱呼。《重修臺灣縣志》：「落花生，俗名土豆……種極廣……今閩省產者，出興化為第一，名黃土，味甜而粒滿；出臺灣，名白土，味澀而粒細……」⁷⁹，亦有「土豆、大有豆、番土豆」⁸⁰等名稱出現，也有以大有土豆為題之詩：「別成一種落花生，大有由來博美名。下酒也知滋味好，鴛鴦洋豆不堪評。」⁸¹日治初期連橫所著之《臺灣通史》亦提及「土豆，即落花生。有數種：曰大花、曰二花、曰鴛鴦、曰鈕仔。」⁸²

透過上述內容，可以發現在傳統漢籍文獻中，大有、鴛鴦兩類出現次數最為

⁷⁸ 諸家，《臺灣輿地彙鈔》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 216 種，1965，頁 131。

⁷⁹ 王必昌，《重修臺灣縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 113 種，1961，頁 416。

⁸⁰ 蔡振豐，《苑裏志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 48 種，1959，頁 91。

⁸¹ 同上註，頁 113。

⁸² 連橫，《臺灣通史》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 128 種，1962，頁 659。

頻繁，故大致上來說，此兩種應為不同品種之花生，並以收成時間為分類依據。至於其他諸如白土、土豆、番土豆、大花、二花、鈕仔等多種稱呼，在傳統漢籍文獻中，實難以清楚的顯示出究竟為其他品中之花生，亦或是某一品種之其他稱呼，換句話說，這類富於印象式、或輾轉羅搜各方訊息的傳統記述文獻，對於花生品種之記錄，較無系統性，更確切來說，並無將其系統性之必要。但日本人不同，其為了有效的開闢臺灣的財源，勢必啟動所有的產業調查，與以確切化、系統化。⁸³故有關臺灣在來種花生的明確分類，便須透過日人的相關農產業調查，來進一步的說明與釐清。

(二)日治時期的相關調查

1. 初步的分類

日治初期來臺之日人、西人，對於花生之於臺灣的重要性，已有相當程度之認識。明治 32 年(1899)的《臺灣產業雜誌》第九號、⁸⁴明治 43 年(1910)〈臺灣時報〉，⁸⁵皆提及臺灣花生品種有大小粒兩種，亦介紹大粒種適合當作食料、小粒種適合榨油的事實；而如前所述，明治 33 年(1900)野口保興所著之《臺灣地誌》一書中，亦將臺灣花生品種分為食用及製油用兩種；⁸⁶1895 年前後來臺的美國記者禮密臣(James W.Davison)則將清代臺灣的花生粗分為大粒種的大班(即大冇)以及小粒種的王雲豆(wanyuntao，即鴛鴦豆)兩種。小粒種含油量較多，適合榨油。⁸⁷透過上述內容，可以發現有關花生之介紹，大多侷限於其生長環境、用途及其產區。而在分類上，尚不了解當時臺灣花生之品種，與傳統漢籍文獻一般，只將其依照外觀大小進行初步分類，不過已經觀察到大小粒種的主要用途，有其不同。

2. 系統性調查的展開

有關臺灣花生在來品種之詳細調查結果甚多，但其中亦有不少係轉引過去調

⁸³ 蔡承豪，〈日治初期臺灣藍靛業的相關調查〉，頁 101。

⁸⁴ 〈本島人跡のある處として繁殖せる落花生の調査を左に掲ぐ〉，《臺灣產業雜誌》第九號(1900 年 3 月)，頁 26、28。

⁸⁵ 〈落花生栽培法〉，《臺灣時報》16 號(1910 年 10 月 20 日)，無版次。

⁸⁶ 野口保興，《臺灣地誌》，頁 92。

⁸⁷ James W.Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 380。

查之結果，故本節擬先針對幾部重要的調查文獻，以其出版年份依序進行有關花生在來品種調查之介紹，再綜而述之。

(1) 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)

該份調查報告為臺灣總督府農事試驗場員島田彌市於明治 39 年(1906)出版有關於日人統治以前臺灣舊有農業經濟作物的相關調查成果之第二部。⁸⁸該書應為首部將臺灣在來花生品種進行系統性分類的調查報告。且其調查結果，更廣為往後諸多文獻所引用。⁸⁹本書除將所有品種粗分為大、小粒種外，更將其細分為以下四類:

a. 大粒種

此品種的莖、葉呈現淡綠色，莢果長度介於 1 吋 5 分至 1 吋 6 分之間。莢果內通常擁有 1 至 2 粒淡桃色的果實。其外形又與日本內地所產之大粒種相異。該品種為本書 4 種類中收穫量最多的一類。該書亦提及本種輸入臺灣之時間，應為 1860、70 年代之時。⁹⁰

b. 溫州種

此為大粒種之一種，因自中國大陸溫州一帶傳來而得名，主要充作食料為用。與大粒種相較，其葉片較大、莢果較薄，但內部種實卻較大粒種為密著。種植區域主要為臺北廳一帶。⁹¹

⁸⁸ 《臺灣重要農作物調查》共分為普通作物、特用作物、果物、蔬菜作物 4 部。

⁸⁹ 如早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，收於臺灣總督府研究所編，《臺灣總督府研究所報告 第一回》，東京：臺灣總督府研究所，1912，頁 48-49；杉浦和作，《臺灣視察手引》，臺北：臺北印刷株式會社，1916，頁 64-65；岩崎善聖，《農業教育、實際農業資料臺灣農業要覽》，臺中：株式會社中央俱樂部，1932，頁 86。其他諸如相關調查報告、報章雜誌等，皆有諸多引用之記錄。

⁹⁰ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 144。

⁹¹ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 144-145。

c. 長形小粒

與大粒種、溫州種相較，該品種其莖、葉較小，並呈深綠色；莢果外觀較皺，長度介於1吋3分至1吋4分之間。一顆莢果內含1-3粒果實。但在大粒種輸入臺灣以後，該品種的栽培面積有日益減少的趨勢。長形小粒主要用途有二：一為因南部地區缺乏溫州種當作食料，故該品種便為南部地區主要的食用花生品種；一是其莖葉在中部地區，常被當做畜養牛隻的主要飼料。⁹²

d. 短形小粒

短形小粒為四品種中最晚傳入臺灣者，其種植範圍並不廣，主要分佈於嘉義廳以南(今雲林、嘉義、臺南、高雄及屏東)。莢果外觀呈現短橢圓形、莢果長度只有7至8分，但相較於其他品種，其外觀較美、但也較容易破裂。一棵莢果內通常擁有2粒果實。⁹³

表 3-4 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)中各花生品種分佈區域

品種	大粒種	溫州種	長形小粒	短形小粒
分佈區域	臺灣全島	北部	臺灣全島	南部

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁146。

(2)《大正三年十二月 第三回技術員製作品展覽會記事》

該調查報告為嘉義廳技師白玉光於大正三年(1915)所著。該著作為觀察臺灣區域間花生在來品種的最佳參考資料，特別是其記錄區域:嘉義廳，為臺灣花生之主要產區。此份調查報告，將臺灣在來種花生分為四種:

⁹² 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁145。

⁹³ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁145。

a. 鴛鴦豆(老公仔豆)

屬於小粒種之一，為臺灣在來種當中最早栽培之品種。在大粒種輸入後栽培面積逐漸減少。相較於其他品種，鴛鴦豆含油量較多、且其口感較佳，故廣為栽培；其莖、葉亦適合充作牛畜之飼料。

該品種與其他品種相比，其莖、葉較短小、且呈深綠色；莖長約 1 尺 5、6 吋左右。莢果表面呈不規則、且皺紋多。一顆莢果內包含 1-3 粒的果實。而本種依照花色之區別，亦可再細分為黃花(黃花仔豆)、白花(白花仔豆)兩種。⁹⁴

b. 大有

大有豆別名蕃仔土豆、大廣仔豆，約於 1878、1879 年左右自中國大陸輸入臺灣。該品種收穫量多、含油量亦不少，故廣為種植。莖長約 1 尺 2、3 吋左右，呈淡綠色、且匍匐於地面，通常一顆莢果內包含 2 粒果實。該品種適合種植於富含鹽份的海岸地帶。⁹⁵

c. 龍眼豆(鈕仔豆、含鈴豆)

該品種約於清末至日治初期開始於臺灣栽種，相較其他品種，其外觀較圓、近似龍眼，故名；其一顆莢果內通常含有 2 粒果實。⁹⁶

d. 油豆

油豆之栽培時間最晚，約於明治 40、41 年(1907-1908)才開始於嘉義廳內栽種。其富含油脂、且收穫量多，故除其於嘉義廳內之栽培面積與大有豆不相上下外，其 1 石之價格，亦較大有豆貴約 1 成。與前三種相較，其莖、葉最大，且呈淡綠色。而通常一顆莢果內，包藏 2-3 粒果實於內。⁹⁷

⁹⁴ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 186-187。

⁹⁵ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 187。

⁹⁶ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 187。

⁹⁷ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 187-188。

(3) 《臺灣の資源と其經濟的價值》

該書為高雄州技師福田要於大正 10 年所著。⁹⁸其第 20 章之中，介紹臺灣的各類油品及其原料，花生油便為其一。與前面所列《大正三年十二月 第三回技術員製作品展覽會記事》一書相比，該書大致上維持同樣之分類原則與記述內容，但仍有與前書不同之處：

a. 其他品種之出現

該書於分類中，多出「二花豆」一項。為大粒種之一，莢果長 1 吋左右。其收穫量多，故各地廣為種植。該品種與小粒種相較的話，其含油量較少，故主要充作食用。⁹⁹

b. 相異的分類

鴛鴦豆(老公仔豆)被更細分為長莢小粒種之一種，且除依照花色之區別，亦可再細分為黃花(黃花仔豆)、白花(白花仔豆)兩種外，亦有一適於種植於黏質看天田的豆種，稱為半沉仔豆(異名大廣仔豆)，而前述大廣仔豆則為大冇豆之別稱。¹⁰⁰

c. 油豆的分部地區

其油豆一項，更將其主要種植於中南部地區的情形加以描述。¹⁰¹

其他相關的調查報告，仍有不少，但就分類標準來說，大抵上並不超出上述幾項之分類模式。不過，在有關品種土名的稱呼方面，卻出現名稱各異的現象。除上述《大正三年十二月 第三回技術員製作品展覽會記事》與《臺灣の資源と其經濟的價值》二書中對於「大廣仔豆」的品種類有著不同的歸類結果外，在早川政太郎、松木秀雄所著之〈本島產落花生油ニ就キテ〉一文中，亦發現其分類

⁹⁸ 其同年於《臺灣時報》發表有關臺灣花生與花生油的相關調查成果中，亦記錄了臺灣花生在來品種的詳細介紹。參見福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉，頁 89-91。

⁹⁹ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 338-339。

¹⁰⁰ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 338。

¹⁰¹ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 338。

雖參照《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)一書,但其內容卻稱長形小粒的土名為鴛鴦豆、短形小粒的土名為老公豆。¹⁰²而如參照前述,老公豆為鴛鴦豆之別稱、短形小粒之土名應為龍眼豆。這樣稱呼相違的情形,目前並無相關資料可供釐清。¹⁰³另外,在今日彰化縣芳苑鄉、大城鄉及二林鎮一帶,亦種植著名為「立枝仔」的在來種花生,但因日治時期的相關調查中,幾無該類品種的相關介紹及分類,故本文亦暫時不予分類。¹⁰⁴雖然臺灣在來種花生,在經過日治時期的調查結果下,仍有其混雜性,但筆者仍嘗試綜合上述有關臺灣花生在來種的所有分類內容,將其較為清晰的進行論述。

透過上述內容,可以發現日治時期有關臺灣在來種花生的分類模式,有其時代意義,即隨著時間的推移,其調查內容便愈加詳細、分類亦愈加細緻,但也出現與其他相關調查結果不同、或有些品種未有調查結果的混亂情況;而有關其分類依據,大抵上皆透過花生的莖葉長度、莢果的外觀、莢果內的果實數量、莢果色澤等植物學性狀進行分類。而不同時代所呈現出分類依據的不同,是否為臺灣總督府相關農業機關,在進行各國品種引進、改良之時,必須重新運用新的分類方式?該部分留待下一節進行討論。

因上述臺灣在來種花生的分類各異且繁雜,故筆者依照各調查結果的描述內容進行整理,並以表格方式呈現之:

表 3-5 日治時期相關調查報告中有關臺灣在來種花生之分類

大粒種	大冇(蕃仔土豆)、溫州種(大花)、二花(中豆)、油豆
長形小粒種	鴛鴦豆(老公仔豆),其至少能再細分為白花、黃花。
短形小粒種	龍眼豆(鈕仔豆、含鈴豆)

註:因各調查報告中有關大廣仔豆的分類落差較大、而立枝仔因日治時期相關調查中並未予以確切分類,故該 2 種暫不予以分類。

資料來源:臺灣總督府農事試驗場,《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物),頁 144-145;白玉光,《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》,頁 186-188;福田要,《臺灣落花生油工業の統計學的觀察(上)》,頁 89-91;福田要,《臺灣の資源と其經濟的價值》,頁 338-339;三好晴氣,《臺灣農業叢書·特用作物》,臺北:農業圖書刊行會,1939,頁 111-113。

透過將臺灣在來種花生系統化、科學化的分類以後,傳統漢籍文獻中對於花生之稱呼,大致上應能得到相對應之答案。大冇、鴛鴦兩種,確實為不同品種之花生,如套用這類近代化的分類模式,大冇豆為大粒種、鴛鴦豆則為長形小粒種;至於其他諸如白土、番土豆、大花、二花、鈕仔等多種稱呼,蕃土豆為大冇豆之別稱、大花為大粒種中之溫州種、二花則被歸為大粒種、鈕仔則為龍眼豆之別稱,

¹⁰² 早川政太郎、松木秀雄著,《本島產落花生油 二就キテ》,頁 18-49。

¹⁰³ 該稱呼為大多數調查報告之結果,故筆者認為《本島產落花生油 二就キテ》一文的記述內容,其筆誤之因素相當之高。

¹⁰⁴ 黃明得,《落花生》,頁 1084;張隆仁、洪梅珠、沈勳、黃勝忠著,《落花生新品種臺中 1 號之育成》,收於《臺中區農業改良場研究彙報》87 期(2005),頁 1。

而「白土」這一稱呼，如將《重修臺灣縣志》記載花生之段落的前後文進行考究，可發現前文亦記錄福建省有著另一「黃土」種的花生，¹⁰⁵故「白土」應係白花種之別稱，也就是花呈白色的鴛鴦豆。

綜上所述，臺灣在來種花生，如依系統化、科學化之分類模式來初步分類，大致上可略分為大粒種、長形小粒種以及短形小粒種三類，而如再針對其莖葉長度、莢果的外觀、莢果內的果實數量、莢果色澤等植物學性狀進行分類的話，臺灣「在來」種中的大冇(蕃仔土豆)、溫州種(大花)、二花(中豆)、油豆屬於大粒種；鴛鴦豆(老公仔豆)屬於長形小粒種；龍眼豆(鈕仔豆、含鈴豆)則屬於短形小粒種，而其中鴛鴦豆又依其花色，至少能再分為白花、黃花兩種，至於大廣仔豆(半況仔豆)，因相關調查記錄結果之間落差甚大、立枝仔則缺乏分類文獻，故暫不將其歸類。

而各品種間，無論在傳入臺灣的時間、地理分部及主要用途等方面，亦有所不同。大致上來說，鴛鴦豆應為臺灣最早開始栽植之品種；而龍眼豆、油豆應為較晚傳入臺灣之豆種。地裡分佈方面，大冇、鴛鴦及二花三項豆種，全臺廣為種植；溫州種則主要分佈於北部；油豆、龍眼豆則主要分佈於中南部地區(龍眼豆以嘉義地區一帶為主)。¹⁰⁶主要用途方面，大抵上各類品種皆能運用於食料及榨油層面，但其中鴛鴦豆、油豆含油量較多，特別是油豆，故更受到油車間商人(榨油商)之喜愛。¹⁰⁷

(四) 多方競逐：花生品種改良及其結果

昭和 14 年(1939)，三好晴氣完成《臺灣農業叢書·特用作物》這部著作，其將臺灣在來種花生劃分為以下幾種：

a. 長莖匍匐類

本島大粒為大冇(蕃土豆)、鴛鴦豆

b. 短莖直立類

本島小粒為二花

另外則有龍眼豆，分佈於嘉義地區。¹⁰⁸

由此觀之，有關日治時期臺灣花生之分類系統，似乎進行了大幅度的改變。

¹⁰⁵ 王必昌，《重修臺灣縣志》，頁 416。

¹⁰⁶ 但其亦有栽植於中北部一帶的記錄。在張麗俊的日記中，記載著其於 1913 年 6 月初 4 日午後，前往臺中觀音山監督婦女檢拾龍眼豆的事實。參見張麗俊著；許雪姬、洪秋芬、李毓嵐解讀，《水竹居主人日記(三)》，臺北：中央研究院臺灣史研究所，2001，頁 386；而明治 38 年(1905)9 月 13 日的《漢文臺灣日日新報》亦記載臺北八里堡地區所栽種的鈕仔豆(龍眼豆)收成狀況的記錄。參見《漢文臺灣日日新報》，1905 年 9 月 13 日，第 4 版。

¹⁰⁷ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 188。

¹⁰⁸ 三好晴氣，《臺灣農業叢書·特用作物》，頁 111-113。

特別是在分類中，出現所謂「本島大粒」、「本島小粒」等以往不曾出現的品種稱謂。這樣的劃分原則，其背後究竟代表著甚麼樣的意涵，此為本節所要討論之重點之一

1. 各國品種的引進與試種

日治時期臺灣花生品種的改良計畫歷時甚久，自臺灣總督府農業試驗所於明治 35 年(1902)開始自日本內地、中國大陸、爪哇、印度、古巴、美國等產地引進不同品種進行試種以來，¹⁰⁹一直到昭和 20 年(1945)臺南州立農業試驗場的有關州內花生品種的比較試驗為止。¹¹⁰其間一直有針對花生品種改良的相關記錄，惟似無每年實施。¹¹¹

在進行品種改良之初，總督府農事試驗場尚無大量引進其他品種的計畫，以明治 42 年(1909)為例，只有支那小粒、千葉小粒、東京小粒三種，與臺北大粒進行水份、灰份、油份及有機物的分析試驗，試驗結果如下：

表 3-6 1909 年度臺北大粒與其他品種之分析比較(單位:%)

品種名	水分	灰分	油分	有機物
臺北大粒	9.797	2.809	49.110	87.394
東京小粒	11.783	2.227	51.061	85.940
千葉小粒	11.438	2.309	55.920	86.253
支那小粒	11.612	2.572	49.661	85.816

註：「臺北大粒」之稱呼，並未有明確資料可供參考，但如根據其詞彙分析，應係指臺灣在來種中的溫州種(大花)。

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《分析成績彙纂》，臺北：臺灣總督府農事試驗場，1912，頁 60。

由上可知，在最重要的油份評比標準中，臺北大粒的含油量不及日本內地以及中國大陸所引進之品種。而明治 44 年(1911)更引進印度、美國，以及日本內地其他地區的品種進行試驗，結果如下：

¹⁰⁹ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 10；盧英權，《食用作物》，頁 206；季景元，《臺灣之落花生》，頁 129。

¹¹⁰ 二階堂研，《純係分離に依る落花生の育成品種に就て》，頁 6-11。

¹¹¹ 筆者針對目前羅搜之文獻分析後，發現只有明治 42 年、44 年、大正 2-3 年、大正 6 年、大正 12-16 年、昭和 2 年-20 年間，出現花生品種改良的相關記錄。

表 3-7 1911 年度本島大、小粒與其他品種試驗之比較(單位:%)

品種名	水分	灰分	油分	有機物
宮崎大粒	7.411	2.832	45.717	89.757
本島大粒	6.908	2.828	48.468	90.264
印度大粒	7.660	2.796	49.556	89.544
宮崎中粒	7.066	2.796	49.489	90.138
千葉小粒	6.193	2.881	53.520	90.926
印度 Virgiran peanut	7.458	2.803	46.223	89.739
米國 Virgiran peanut	7.585	2.653	48.021	89.762
米國 Spanish peanut	6.731	2.373	52.072	90.896
印度 Spanish peanut	7.053	3.312	51.137	89.639
宮崎小粒	6.935	2.506	55.449	90.559
印度第三號小粒	6.815	2.529	50.311	90.656
東京小粒	6.415	2.597	52.800	90.985
本島小粒	8.434	2.860	48.443	88.706
印度第二號小粒	5.812	2.452	54.712	91.736
支那小粒	6.868	2.677	52.374	90.455
印度第一號小粒	7.481	3.136	51.745	89.382

註:本島大粒為臺灣在來種花生中的大有(蕃仔土豆)、鴛鴦豆。
資料來源:臺灣總督府農事試驗場,《分析成績彙纂》,頁 61。

如上表所呈,臺灣所有在來種中的含油量,只比宮崎大粒、印度マイヅル Virgiran peanut、米國 Virgiran peanut 三種來的多。

上述利用含油量、水分、灰分及有機物的分析模式,雖為花生品種改良試驗的其中一項評比標準,但其只是利用該年收穫結果進行種子化學成份之分析而已,並未真正的針對改良的基本目標:增加產額來進行努力,換句話說,增加花生整體生產量,為改良製油技術之外,提高製油量的另一主要方法,故試驗之內容,除研究新品種對於臺灣環境的適應力、¹¹²以及含油量、有機化合物等方面的分析

¹¹² R' eginald Kann 著、鄭順德譯,《Rapport Sur Formose》(中譯:福爾摩沙考察報告),臺北:中央研究院臺灣史研究所籌備處,2001,頁 60。

比較之外，因以採油、食用以及家畜飼料等目的進行栽培改良，¹¹³故最主要的試驗標準，為根據每公頃莢果產量、與每公頃莢果內種子產量計算出的「種仁百分率」，¹¹⁴或是以種子單一面積總收穫量為主，而該樣試驗，亦為優良品種的篩選最終準則。¹¹⁵

臺灣總督府中央研究所農業部於昭和 7 年(1932)3 月間發行之《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》一書，據當時擔任該部門部長的大島金太郎博士所言，為第一部完整呈現臺灣花生相關資訊的研究成果。¹¹⁶該份研究成果中，便完整呈現出品種改良過程中陸續引進、徵集的所有品種(參見附錄一)，¹¹⁷並於大正 12 年(1923)至昭和 3 年(1928)間，針對其中幾種進行連續 5 年的品種收穫量試驗：

表 3-8 1923-1928 年間各品種收穫量試驗比較(單位:公斤)

品種名	性狀	每公頃莢果產量	每公頃種子產量	種仁百分率(%)
爪哇大粒	匍匐	165.18	124.81	69
山東省大粒	匍匐	164.42	106.31	65
支那大粒	匍匐	163.71	110.46	67
支那中粒	匍匐	177.21	114.62	67
千葉大粒	匍匐	158.67	102.49	65
臺北大粒	匍匐	181.5	122.36	66
爪哇小粒三號	直立	177.15	127.1	74
爪哇小粒六號	直立	162.85	116.63	71
大長立大粒	直立	99.7	68.74	68
長莢種	直立	86.69	58.74	67
龍眼豆	直立	102.93	79.43	76
爪哇小粒赤一號	直立	87.39	59.78	68

¹¹³ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 12-14；二階堂研，〈純係分離に依る落花生の育成品種に就て〉，頁 11；臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》(十一、落花生)，臺北：臺灣總督府農事試驗場，1917，原件不清楚。

¹¹⁴ 種仁百分率之算法為：每公頃莢果產量/每公頃種子產量×100%。參見臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 12-14；季景元，〈臺灣之落花生〉，《臺灣銀行季刊》，頁 129。

¹¹⁵ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 12-14；二階堂研，〈純係分離に依る落花生の育成品種に就て〉，頁 8-11。

¹¹⁶ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，前言部分。

¹¹⁷ 必須說明的是，該份報告為筆者目前所知最晚有關各地花生品種介紹的文獻，故可能仍有其他品種在該份報告後成為試驗對象，只是目前尚未有實質證據可供參考，故暫以該份報告的資料內容為主。

爪哇小粒赤二號	直立	86.17	57.75	66
爪哇小粒赤三號	直立	100.92	72.89	70
爪哇トワパン	直立	139.7	99.14	70
爪哇純系二一號	直立	156.84	111.89	71

資料來源：臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 13-14；季景元，〈臺灣之落花生〉，頁 129。

透過這次的試驗，以及之後昭和 3 年單年的比較試驗，臺灣總督府中央研究所農業部從各地「外來種」之中，選出直立性中的爪哇小粒 3 號、爪哇小粒 6 號；匍匐性中的爪哇大粒三種，除此之外，改制後的臺灣總督府農業試驗所，又於昭和 16 年(1941)選出爪哇小粒 1 號。獲選出的優良品種，會藉由各地方農會推廣至全臺各地進行種植，特別是直立種中的爪哇小粒 3 號。¹¹⁸

而除了臺灣總督府中央農業機構的品種改良作業之外，區域間的農業機構亦有針對其行政轄區內的花生品種進行改良。最顯著的例子，莫過於昭和二年(1927)臺南州立農事試驗場自州內各主要產地(北港郡、新化郡、東石郡)引進多種白油豆(油豆)、鴛鴦豆以及蕃仔豆(大有)等在來種，進行為其 6 年的試驗，前兩年主要實行純系分離的選種試驗，該方法為羅搜各地品種，在觀察區選拔優良單株；或是在一般栽培田中，選拔具有優良特性之單株。獲得選拔的優良單株，便以每株為一品系，依其類型、生長習性及成熟性分組後，參加品系試驗。¹¹⁹而在選拔結束後，臺南州立農事試驗場於第 3 年開始施行生產力比較試驗，最後於第 6 年選出北港產白油豆 2 號、新化產白油豆 5 號、東石產白油豆 11 號，並重新定名為臺南白油豆 1 號、2 號及 5 號後，於昭和 10 年將所選出的優良品種分配至北港郡、虎尾郡、北門郡三地，與在來種白油豆(指一般農家所栽種的白油豆)進行 2-3 年不等的生產力試驗，測試結果顯示：該 3 種白油豆無論夏作與冬作的種子收穫量，皆較在來種白油豆高出 1-2 成，故於昭和 17 年(1942)確定選出北港產白油豆 2 號(臺南白油豆 1 號)、新化產白油豆 5 號(臺南白油豆 2 號)、東石產白油豆 11 號(臺南白油豆 5 號)，於臺南、高雄、臺東及新竹一帶進行推廣。¹²⁰

綜上所述，總督府針對臺灣在來種花生的改良動機，基本上即著眼於臺灣在來種花生的生產力及品質，相較於日本內地來說，較為不佳，這樣的情況下，花生的製油產量亦會受到影響，故以臺灣總督府農業試驗所為主的農業機構，便於

¹¹⁸ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 14；三好晴氣，《臺灣農業叢書·特用作物》，頁 107-108；臺灣總督府農業試驗所，《昭和十六年度臺灣總督府農業試驗所業務工程》，出版地不詳：臺灣總督府農業試驗所，1939，頁 32。

¹¹⁹ 二階堂研，〈純係分離 に依る落花生の育成品種に就て〉，頁 8；黃明得，〈落花生〉，頁 1079-1080。

¹²⁰ 二階堂研〈純係分離 に依る落花生の育成品種に就て〉，頁 11；黃明得〈落花生〉，頁 1085。

明治 35 年開始向日本內地及國外引進多類品種進行「種仁百分率」、水份、油分、有機物等方面的試驗及分析，其中，以攸關花生整體產額的「種仁百分率」或是種子單一面積總收穫量為主要試驗準則。測試結果，於昭和 3 年、7 年選出匍匐性爪哇大粒以及直立性的爪哇小粒 1 號、3 號、6 號，並廣為推行。

而區域間亦有品種改良的情況，最顯著的例子為臺南州，昭和二年(1927)臺南州立農事試驗場，自州內各主要產地(北港郡、新化郡、東石郡)引進多種白油豆(油豆)、鴛鴦豆以及蕃仔豆(大冇)等在來種，進行多年的選種、生產力試驗及移地試驗，結果選出北港產白油豆 2 號(臺南白油豆 1 號)、新化產白油豆 5 號(臺南白油豆 2 號)、東石產白油豆 11 號(臺南白油豆 5 號)，於臺南、高雄、臺東及新竹一帶進行推廣。

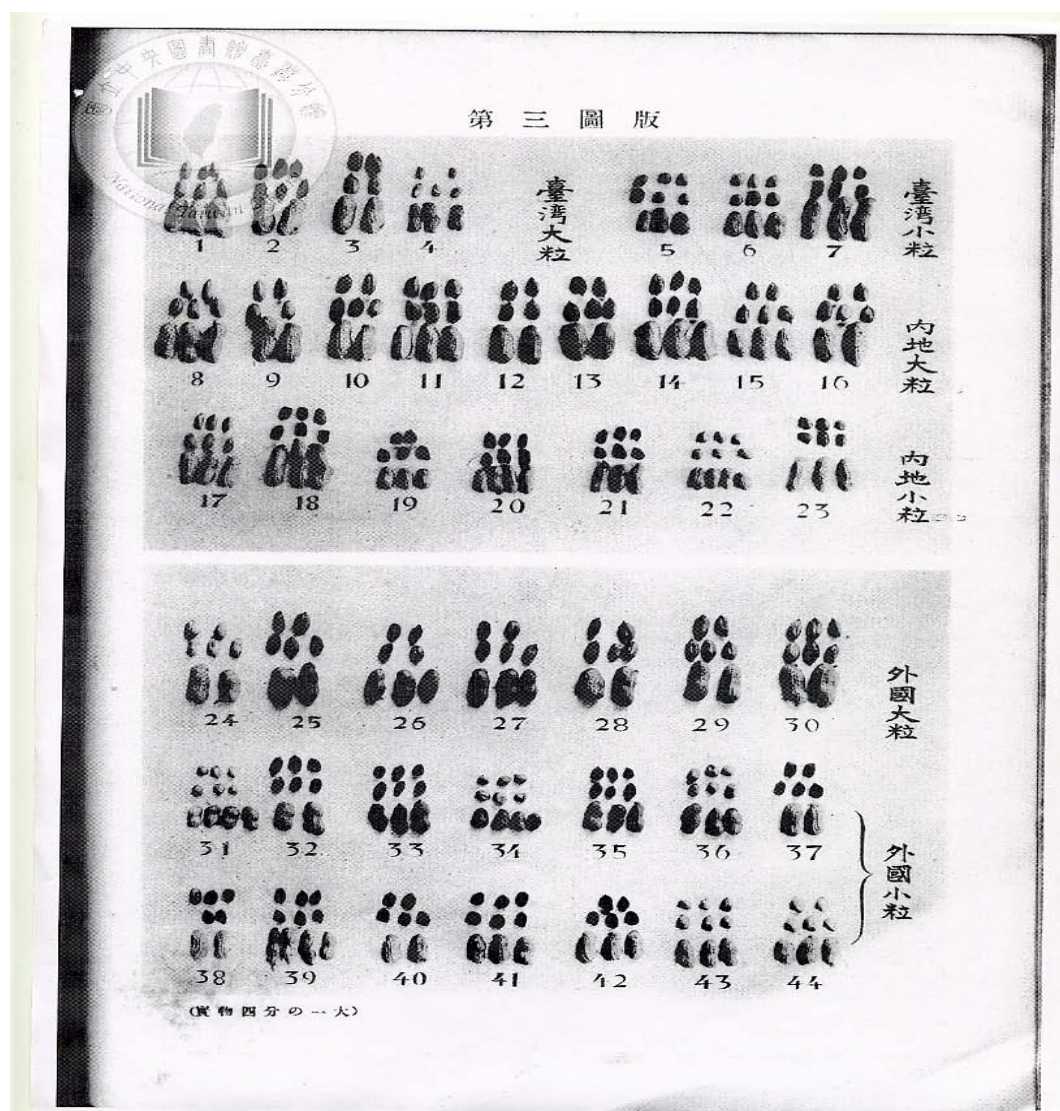


圖 3-2 日治時期臺灣總督府農事試驗場試驗品種
 圖片來源：臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》。

二、科學化栽植技術與推廣栽植

增產計畫的另一個環節，為栽植技術的改良。如前所述，透過日治初期的調查報告，可以清楚了解到清代臺灣的漢人移民，早已自我摸索出一套適合各地風土環境的花生栽培法。進入日治時期以後，以臺灣總督府農事試驗場為主的農業機構，除針對既有的耕種模式進行調查外，為了提昇花生整體產量，也開始嘗試運用與以往不同的花生栽培技術。以下，針對日治時期花生耕種技術轉變的發展過程，進行介紹，並透過各地花生產量的變化，檢視整體花生增產計畫的成效性。

(一) 明治初期的調查與試驗

1. 《臺灣重要農作物》(第二篇:特用作物)對於清代臺灣耕種法的觀察

透過上一章的介紹，可以清楚看到傳統漢籍文獻中，對於花生的栽植技術，並無詳細的記載，大多只提及花生適宜地栽種環境以及性狀。且大部分的文獻因為輾轉傳抄，記錄內容同質性高。較難觀察清代臺灣花生的實際栽植情形。日治時期以後，臺灣花生的既有栽植情況，因為農業調查事業的展開，而有了較為清晰的輪廓。如前所述，明治 34 年成立的臺灣總督府農事試驗場，於明治 36 年由內部職員島田彌市所撰並出版的《臺灣重要農作物》(第二篇:特用作物)中，已針對臺灣自清代以來所發展出來的花生栽培技術，進行包括地質土壤、輪作情形、整地、種植時的照顧方法以及病蟲害以及種植花生農家的收支情形，進行調查與評斷。¹²¹該份調查報告已經點出各地花生播種季節、輪作情形、使用農具、收穫季節的差異，以及自然災害對花生栽培的影響。也進一步觀察到臺灣花生不用肥料、以及某些區域間(臺北廳興直堡三重埔庄)的花生，容易遭受一種身體白色、頭部褐色的幼蟲侵害。¹²²更值得一提的是，此份報告列出南北兩地，在不同土質下花生栽培農家的整體收支情形。¹²³

¹²¹ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 139-157。

¹²² 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 146-151、154。

¹²³ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 154-157。

表 3-9 日治初期臺北廳興直堡三重埔庄花生栽種支出情形(1 甲)

項目	金額	數量	單價
種子	13 圓 35 錢 9 厘	2.308 石	5 圓 78 錢 8 厘(1 石)
整地	2 圓 80 錢	牛 3.5 頭 男工 3.5 人	牛及男工 80 錢(1 日)
播種	1 圓 50 錢	男工 3 人	50 錢(1 日)
中耕除草	6 圓 50 錢	男工 3 人	50 錢(1 日)
收穫搬運	7 圓 50 錢	男工 3 人	50 錢(1 日)
雜役	1 圓 50 錢	男工 3 人	50 錢(1 日)
小作費用	10 圓	....	....
器具損害費用	1 圓	....	....
總支出	44 圓 15 錢 9 厘		

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 154-155。

表 3-10 日治初期臺北廳興直堡三重埔庄花生栽種收入情形(1 甲)

項目	金額	數量	單價
花生	49 圓 99 錢 7 厘	14.425 石	3 圓 46 錢 6 厘(1 石)
花生莖葉	5 圓	2500 斤	2 錢(百斤)
總收入	54 圓 99 錢 7 厘		

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 155。

上表清楚顯示出明治 39 年(1906)左右臺北廳的花生栽培總支出為 44 圓 15 錢 9 厘、總收入為 54 圓 99 錢 7 厘。利潤為 10 圓 83 錢 8 厘。

表 3-11 日治初期斗六廳大槓榔東頂堡扶朝家庄花生栽種支出情形(1 甲)

項目	金額	數量	單價	備註
種子	9 圓 19 錢 6 厘	2.34 石	3 圓 93 錢(1 石)	....
去殼種子	1 圓 95 錢	女工 13 人	15 錢(1 日)	....
整地	4 圓 80 錢	牛 8 頭 男工 8 人	牛及男工 60 錢(1 日)	犁起 6 日 刈耙 1 日 手耙 1 日
播種	2 圓 96 錢	牛 3 頭 男工 5 人	牛及男工 60 錢(1 日)	畦立 2 日 刈耙 1 日

中耕除草	3 圓 26 錢	牛 1 頭 男工 10.5 人	牛及男工 60 錢(1 日)	除草 10 人 耙土 1 人
收穫與販賣	2 圓 24 錢	男工 8 人	男工 28 錢(1 日)	收穫 6 日 販賣 2 日
小作費用	8 圓	....	....	....
器具損害費用	2 圓	....	....	....
總支出	34 圓 40 錢 6 厘			

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 155-156。

表 3-12 日治初期斗六廳大槿榔東頂堡扶朝家庄花生栽種收入情形(1 甲)

項目	金額	數量	單價
花生	64 圓 37 錢	16.38 石	3 圓 93 錢(1 石)
花生莖葉	5 圓	2500 斤	2 錢(百斤)
總收入	69 圓 37 錢		

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 156-157。

上表清楚顯示出明治 39 年左右斗六廳花生栽培總支出為 44 圓 15 錢 9 厘、總收入為 54 圓 99 錢 7 厘。利潤為 34 圓 96 錢 4 厘。

觀察兩地有關花生栽培的整體收支與內容，可以發現兩地因為氣候以及地理環境的不同，而在整體栽植情形上有所差異。在相同地栽培面積下，臺北廳興直堡三重埔庄的花生栽培呈現較為粗放的情形，且整體收益不如斗六廳大槿榔東頂堡扶朝家庄。如前所述，花生雖能栽種於任何土質中，但仍以壤質沙土(loamy sand)、砂質壤土(sandy loam)以及沙質粘壤土最為合適。臺北廳興直堡三重埔庄的土質為砂土、斗六廳大槿榔東頂堡扶朝家庄的土質為壤土，¹²⁴加以南部氣候較宜花生生長，故呈現收支上的差異。由此可見，臺灣總督府農事試驗場針對花生耕種法所做的調查，除了呈現出臺灣各類花生舊有的耕種技術以外，更注意到以往未曾於傳統漢籍文獻中出現的產量變數以及區域間的耕種差異。換句話說，該份調查報告的觀察對象，雖以臺北地區為主。但仍可視為明治時期針對清代臺灣花生栽培發展觀察的首份系統性報告、以及官方實施花生增產改良計畫的參考依據。

2. 栽種技術改良的初步嘗試

花生雖為清代以來臺灣相當重要的經濟作物之一，但在日本領臺初期，並未

¹²⁴ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 154-157。

針對花生進行全面且系統性的增產計畫。除前文以論述的品種改良外，耕種法亦然，臺灣花生耕種法的首次改良，應為明治 38 年(1905)左右。該年的臺灣總督府農事試驗場，開始進行花生的整地、畦幅、株間距離、播種時節以及肥料等栽培技術進行分析與試驗。其中，除了整地、畦幅等步驟，多延續清代臺灣既有栽種知識以外，便屬肥料的施用最具突破。¹²⁵本年主要運用堆肥、人類排泄物以及藁灰(草木燃燒後的灰燼)三種肥料進行試驗。其中，堆肥與 藁灰為主要試驗肥料，人畜排泄物則為補充肥料。各類肥料於「一反」的栽植面積中的施用量如下：¹²⁶

表 3-13 各類肥料與施用量

肥料名稱	施用量
堆肥	562.5 公斤
人類排泄物	375 公斤
藁灰	56.25 公斤

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場一覽》(臺北：臺灣日日新報社，1905)，頁 24。

但本年試驗中，並未記錄花生實際的播種量以及收穫量。故整體成效不得而知。而在明治 41 年(1908)，臺灣總督府農事試驗場較為詳細的記錄了試驗場中各種農作物的耕種情形。本年的試驗中，針對花生的播種法、畦幅、施肥量、中耕除草等進行試驗，試驗細節如下：

表 3-14 《臺灣總督府農事試驗場案內》中花生播種法

選種	粒選法
播種法	條播(以行溝為播種單位，進行每畦的播種)
畦幅	2 尺(約 60.96 公分)
一反播種量	3-4 升
播種期與栽植期	3 月上旬
一反施肥量	堆肥 750 公斤、人類排泄物 375 公斤、藁灰 56.25 公斤
收穫量	5000 石(包含豆莢)

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場案內》，臺北：臺北活版社，1908，頁

¹²⁵ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場一覽》，臺北：臺灣日日新報社，1905，頁 24。

¹²⁶ 「反」為日本國內計算土地面積的用法。一反約為 993 平方公尺(300 坪)。參見臺灣總督府中央研究所農業部，《臺灣農家便覽》，臺北：臺灣總督府中央研究所農業部，1924，頁。

此外，亦觀察出臺灣花生主要的病害之一，為花生葉澀病。但並未描述病徵與影響。¹²⁷整體而言，相對於明治 38 年(1905)的試驗，本年在出現播種法、播種量等記錄之外，在肥料用量上，增加了堆肥的使用量。這可能是因為明治 38 年的肥料試驗成效不佳所致。姑且暫不論其收量是否出現提昇，光透過前述兩次的試驗內容，其時已經可以觀察到官方農業機構的確開始構思要如何改善花生收穫量。

而同年所出版的《臺灣農家便覽》，則詳細的整理出臺灣花生的耕種相關情形，可視為明治時期臺灣花生耕種法調查與初步改良的總結果。在該書中，除延續《臺灣重要農作物》(第二篇:特用作物)中有關臺灣南北花生的性狀、適合的地理環境、品種、栽培法(但缺肥料)與其他作物輪作法外，¹²⁸更首次詳細記錄了花生有關的病蟲害及預防方法。病害部分，主要有花生葉澀病、花生白絹病(又稱莖腐病)兩種。¹²⁹兩種病原接為真菌寄生所引發。花生葉澀病的病徵，初期會使花生葉呈現黑褐色的圓形(或橢圓形)的小斑點，接著葉面會逐漸黃化、斑點則逐漸擴散，最後包括葉柄、莖部，都會受到黴菌的侵入，整株花生會逐漸枯死，並妨礙莢果的生長。該病的預防法甚多，包括選出對該併較具抵抗力的品種、避免與其他作物連作、播種時施灑草木灰(或石灰)、莖葉尚未繁茂時噴灑ポルドー液，以及燒掉估計無法收穫的苗株。¹³⁰

花生白絹病則會使花生的根部、莖部產生灰色乃至灰褐色的薄膜(菌絲)，並始被害部分軟化腐敗，其後花生葉會逐漸枯死，影響花生莢果的發育。預防法則包括避免連作、將已感染的株苗集中燒掉並在其栽種地噴灑ポルドー液，以及初播種後施灑少量草木灰。¹³¹蟲害部分，則有クロマメハンメウ、キスチマメハンメウ、オホコホロギ三種。預防法主要有五種:

- a. 明渠遮斷法:在兩個耕種地之間挖掘一條 1 尺深的溝渠，待其掉落溝中加以埔殺。
- b. 輪環遮斷法:利用報紙或其他紙類(金屬板亦可)在與花生根部適宜距離間將其捲起，用以阻隔害蟲。
- c. 徒手捕殺法:此法用在對付行動較為遲緩的害蟲。運用罐裝石油噴灑器將害蟲殺害。
- d. 寄生蜂的利用:各類昆蟲身上大抵皆有寄生蟲依附於上。可在驅除害蟲時，蒐集害蟲卵、幼蟲獲蛹，將其置入益蟲保護器中，使益蟲附著其身上，再將其

¹²⁷ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場案内》，頁 10。

¹²⁸ 必須說明的是，各類農作物輪作法部分，原件遺失不少，只剩下陸稻、甘藷、大小豆、樹豆、大小麥以及甘蔗的輪作法，花生輪作法可能已經散失。但仍可從陸稻、甘藷、豆類以及大小麥的輪作中，發現花生輪作方式與前述並無太大差異。臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽》，無版權頁:國立臺灣大學臺灣資料開架區特藏，1908，頁 271、276、281、371-376。

¹²⁹ 黃明得，〈落花生〉，頁 1111。

¹³⁰ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽》，頁 411。

¹³¹ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽》，頁 411。

放回耕種地，藉以散佈寄生蟲。該法主要運用小繭蜂。

- e. 食蟲動物的利用:主要利用鳥類捕食害蟲。並成立鳥類禁獵法，藉以增加鳥類數量，防治害蟲。¹³²

由此可見，至明治 41 年(1908)時，官方農業機構已經逐步建立起一套與以往不同的花生耕種模式。最大的改變為肥料的使用、病蟲害的理解與防治。其他耕種方式則並未出現明顯的變化。當然，該時期的改良仍屬初始階段，這從肥料用量的增加、以及隔年另外進行的肥料試驗可見端倪。

明治 42 年(1909)，臺灣總督府農事試驗場又針對花生的肥料使用進行測試。除既有的堆肥外，另引進過磷酸肥料、智利硝石以及硫酸加里(硫酸鉀)進行測試:

表 3-15 各類肥料施用量

肥料名	一甲用量	原肥(下種前)用量	發芽後 2、3 週間
堆肥	5625 公斤	5625 公斤	....
智利硝石	93.75-112.5 公斤	....	93.75-112.5 公斤
過磷酸肥料	112.5-150 公斤	112.5-150 公斤	....
硫酸加里	30-37.5 公斤	30-37.5 公斤	....

資料來源:和村九淵，《臺灣肥料改良論》，東京:智利硝石普及會東洋本部，1909，頁 83。

其中，堆肥、過磷酸肥以及硫酸鉀主要為原肥，也就是在花生尚未播種前便要先行施灑。智利硝石則在花生生長 2-3 週以後充作水肥之用，另行灑佈。

雖然官方試圖增加臺灣花生的產額，花生的整體產額似乎未見明顯增長。這與甘蔗面積的逐漸增加有關，加以臺灣社會在照明燃料上，多已改用煤油。¹³³故花生栽培風氣，似有逐日衰退之勢。也因如此，當時甚至出現運用清代臺灣主要製作蠟燭的烏桕果實榨油充做燃燈，並希冀官方能廣植柏樹的聲音出現。¹³⁴雖然最終未得實現，但仍可觀察出明治 40 年代臺灣花生油的使用情形似有萎縮，連帶導致花生栽培出現下滑的情形。巧合的是，同年的臺灣農事試驗場，開始進行了更多元的耕種法試驗項目，除既有的肥料用量試驗外，更開始針對田畦的高度、畦幅間隔以及播種期對於收穫期影響等，進行相關的測試。¹³⁵

¹³² 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽》，頁 451-453。

¹³³ 〈落花生栽培法〉，《臺灣時報》16 號(1910 年 10 月 20 日)，頁 78。

¹³⁴ 吳德功，〈勸植 柏樹榨油〉，《臺灣時報》12 號(1910 年 6 月 20 日)，頁 64-66。

¹³⁵ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場一覽》，臺北:臺灣日日新報社，1910，頁 26。

表 3-16 1910 年臺灣總督府農事試驗場有關花生耕種法改良測試項目

項目	測試內容
畦幅	大粒種 2 尺 5 寸(約 73.66 公分) 小粒種 2 尺(約 60.96 公分)
株間	大粒種 1 尺 3 吋(約 38.1 公分) 小粒種 1 尺(約 30.48 公分)
選種	選擇大小適中的種實
播種量	一株穴播種 3-4 粒莢果，發芽後進行「間苗」，只留約 2 條莖葉。
播種期	3 月上旬到 4 月中旬
肥料	堆肥 750 公斤 人類排泄物 375 公斤 過磷酸石灰 11.25 公斤
培土 ¹³⁶	匍匐型小粒種需進行 2 次

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場一覽》，頁 35-36。

本次的耕種法試驗，除了肥料用量的持續增加實驗外，更開始依照花生的品種別進行各類耕種技術的調整。由此可見臺灣總督府農事試驗場已經注意到品種與整體產值間的關聯性。

透過上述內容，可以清楚的觀察出以臺灣總督府農事試驗場為主的官方農業機構，先透過實地調查，認識並了解臺灣舊有的花生耕種模式的優缺點，除了解臺灣花生的性狀、適合的地理環境外，更建構起一套花生生產期間產量可能發生變化的因素。接著再將科學化的耕種技術，透過多次的試驗，逐步與臺灣舊有的耕種技術進行結合，而嘗試的起點，應以明治 38 年為始。綜觀該時期的花生增產計劃，主要仍以調查為主，並嘗試以肥料運用為增產的主軸。雖然在明治 43 年(1910)才開始輔以其它耕種技術改良來進行產量上的突破，但總的來說，皆屬初步的嘗試，明確來說，此時的試驗，幾仍停留在測試階段，尚未展現出實質成果。大正時期以後，臺灣花生耕種法的改良與成績，才出現較為實質性的發展與突破。

(二)大正時期以降的精細調查與改良成熟

¹³⁶ 培土之意為：在最後一次中耕時，需將行間之土壤用鋤頭培於根際，以利子房柄進入土中結實。參見季景元，〈臺灣之落花生〉，頁 135。

如前所述，直到大正 2 年(1913)，仍出現有關臺灣花生產業的改良建議。¹³⁷由此可知，明治時期以降的官方花生增產策略，似乎未見明顯成效。這可能與整體計劃尚處於試驗、比較的階段有關。但因 1910 年以降，世界各地、特別是歐美國家在花生油使用上漸趨普遍。有鑑於此，大正年以後的臺灣總督府，對於花生質量的提昇，有了較為積極的嘗試；加以明治時期以來的諸多試驗，出現了實質上的成績，故自大正年以降，臺灣花生的增產計劃，得以進入另一階段。

明治時期的花生耕種法試驗內容，雖已逐步嘗試多樣取徑的耕種技術，但仍以肥料的施用為主要方針，各類測試的成績也尚未得見。而自此時開始，除持續進行的肥料種類、運用量的測試以外，明治 40 年(1907)以後首度進行嘗試的高畦、平畦花生產值比較試驗，也出現更為臻詳的測試內容。該測試主要是以粘土地為主，自明治 40-43 年間，進行四年的測試。測試結果，高畦區四年每段的平均收穫量為 90.439 貫、平畦區則為 85.26 貫。¹³⁸種子含油量分別為 43.773%與 42.42.279%。¹³⁹此外，整地、畦幅與株間、播種法等耕種內容，亦持續進行試驗與改革：

表 3-17 1916 年臺灣總督府農事試驗場中各類耕種法的試驗內容

項目	試驗內容			
整地	犁耕後，運用「アクメハロー」(Acme harrow)將土塊粉碎，並以手耙將地表整平。			
肥料	肥料名	基肥	追肥	總計
	煙骨	487.5 公 斤	....	487.5 公斤
	人類排泄物	....	375 公斤	375 公斤
	藁灰	56.25 公 斤	....	56.25 公斤
	過磷酸 石灰	18.75 公 斤	....	18.75 公斤
選種	選擇大小適中的種實			
畦幅	大粒種 2 尺 5 寸(約 73.66 公分) 小粒種 2 尺(約 60.96 公分)			
株間	大粒種 1 尺 5 吋(約 43.18 公分) 小粒種 1 尺(約 30.48 公分)			

¹³⁷ 歐汀，〈落花生(一)〉，《臺灣時報》48 號，1913 年 9 月 20 日，頁 39-40。

¹³⁸ 臺灣農友會，《臺灣總督府農事試驗場》，臺北：臺灣農友會，1913，頁 100；臺灣總督府農事試驗場，《成績摘要》，臺北：臺北活版社，1914，頁 62。

¹³⁹ 臺灣總督府農事試驗場，《農事試驗場要覽》，臺北：臺南新報社臺北支局，1916，頁 86。

播種法	一株穴播種 3-4 粒莢果，發芽後進行「間苗」，只留約 2 條莖葉。
播種	4 月 28 日
間引 ¹⁴⁰	5 月 24 日
除草及中耕	5 月 20 日、6 月 10 日及 6 月 22 日三回
灌溉	6 月 26 日

資料來源：臺灣總督府農事試驗場，《農業試驗成績 第 11 號》，臺北：臺北印刷株式會社，1916，頁 99-100。

值得一提的是，氣候環境之於花生生育情況的影響，也開始受到關注。在此之前的相關調查中，多以花生「適合」何種氣候環境下生長為討論核心，但未曾注意到花生在某一特殊氣候環境下時，其生長情形會產生何種變化。這樣的調查結果，便容易忽略花生如果處於較惡劣環境下時，生產狀況會受到何種程度的影響。大正 5 年的試驗記錄中，便論及該年的氣候與花生生育間的關連。該年因降雨過多，故造成播種期延遲、花生發芽不整，並造成其生育大受影響，直至 5 月下旬以後，生育情況才逐漸好轉。但在 7 月下旬到 8 月上旬間，又因白絹病、以及 8 月下旬因降雨過少，而出現多數品種莖葉相繼枯死的情形。¹⁴¹而在一份有關臺灣花生油工業的統計調查中，更點出雨量、風、溫度等自然氣候條件，對於臺灣本島、澎湖群島間花生栽培情形的影響。¹⁴²雖然並未記錄有無因應對策，但仍可透過上述觀察，理解到官方對於臺灣花生耕種過程與地理風土間相應關係，已有基本的認識。這與明治時期單向性的著重於技術內容的改良上，有著本質上的不同。此時逐漸透過「雙向性」的計劃途徑，也就是一面進行技術上的革新試驗、但另一方面，也透過自然地理環境的影響，進行花生栽培期間產量變化因素的觀察。

另外，透過本年所出版的《改訂增補臺灣農家便覽》(第三版)中有關花生栽培技術情形的修正與補充，也可以看出官方已逐步掌握臺灣農家花生生產知識。本年的記錄內容，基本上與明治年間的版本並無太大之差異。除本年並無蟲害之記錄內容以外，包括整地、肥料施用、播種期、各地播種量間差異、輪作法、病害等舊有調查與試驗內容，並未出現太大之變動。¹⁴³換句話說，至該時期，一方面臺灣各地農家花生的耕種技術形態，大致上已被官方掌握；另一方面則顯示出官方整體增產改良試驗內容，自明治時期至大正 5 年間，並無甚大之變動。

當然，隨著整個改良計劃的持續進行，除了掌握各地在花生耕種上有哪些技

¹⁴⁰ 日文的「間引」辭意為：一般農作物在初發芽時，為避免日後株間過於緊密，影響整體產量，故在此時會進行一次拔除劣株以及過密植株的動作。中文稱該動作為「間苗」或「疏株」。參見盧英權，《作物學》，臺北：國立編譯館，1994，頁 528。

¹⁴¹ 臺灣總督府農事試驗場，《農業試驗成績 第 11 號》，頁 104。

¹⁴² 福田要，〈臺灣落花生油工業の經濟學的觀察〉，頁 7-99。

¹⁴³ 臺灣農友會，《改訂增補臺灣農家便覽(第參版)》，臺北：臺北撫台街，1916，頁 126-129、261-262、289-290。

術法外，對於整體耕種法的内容描述也日見深化、細膩。隔年的相關報告中，除對於不同性狀的花生播種畦幅距離的差異，有著較為深入之觀察外，¹⁴⁴更比較日本岡山縣與臺灣本島間在播種法上的不同。文中描述岡山縣主要是以種子進行播種、臺灣本島則包含未剝殼的花生莢果(北部)以及種子播種法兩種，¹⁴⁵但主要是以未剝殼的花生莢果進行播種。故在整體生產效率以及產收量上，岡山縣會比臺灣本島來的高。¹⁴⁶該說法也在總督府農事試驗場的比較試驗下，得到證實。¹⁴⁷而有關農家耕種收支情形部分，亦有甚為詳細的調查報告：

表 3-18 1919 年《農事調查第一 臺灣農作物經濟調查》中花生耕種收支

上等田

廳名	一甲當						藤蔓收入	差引	收量(石)	一石當生產消費
	種子費	肥料費	勞力費	公課	其他	計				
臺北	21.6		68.65	3.712	3	96.962	5.5	91.462	32	2.858
宜蘭	12	6	46	2.193	1	67.193		67.193	70	0.959
新竹	12.3		53	2.193	3.5	70.993	6	64.993	25	2.599
臺中	13.5	9	50.2	4.32	2	79.020	4.8	74.22	30	2.474
嘉義	12.6	12	33.8	1.879	2	62.279		62.279	30	2.076
臺南	5.25	7.5	38.1	1.82	1	53.67	5.04	48.63	20	2.432
阿猴	8.75	5	34.1	2.35	2.5	52.7	20	32.7	20	1.635

中等田

廳名	一甲當						藤蔓收入	差引	收量	一石當生產消費
	種子費	肥料費	勞力費	公課	其他	計				
臺北	18	5	71.3	6.7	3	104.006	5	99.006	30	3.3
宜蘭	14		37.2	1.032	1	53.232		53.232	55	0.968
新竹	12.3	10	48.8	1.677	2	74.777	6	68.777	20	3.439
臺中	9.9	12.6	41	2.140	1.5	67.140	5.4	61.74	20	3.087
嘉義	10.8		29.8	1.705	2	44.305		44.305	20	2.215

¹⁴⁴ 文中提及長莖匍匐種花生之畦幅為 2 尺 5 吋、短莖直立種花生畦幅則為 2 尺。參見臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》，頁 15。

¹⁴⁵ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 25。

¹⁴⁶ 臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》，頁 16-17。

¹⁴⁷ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽(增訂四版)》，臺北：臺灣總督府農事試驗場，1924，頁 141。

臺南	4.5	6	34.9	1.820	2	49.22	3.36	45.86	15	3.057
阿猴	8.75	5	34.1	1.79	2.5	52.14	20	32.146	15	2.142
澎湖	22.5	3.71	23.85	1.217	1.5	52.777	24.752	28.025	15.56	1.801

下等田

廳名	一甲當						藤蔓 收入	差引	收量	一石當 生產消 費
	種子費	肥料 費	勞力 費	公課	其他	計				
臺北	14.4	4.5	57.3	3.712	3	82.912	4.25	78.662	28	2.809
宜蘭	14		37.8	1.677	1	54.477		54.477	40	1.362
新竹	12.3	10	36.65	1.032	1.5	61.482	4.5	56.982	14	4.07
臺中	4	8.4	15.8	1.34	2.5	32.04	6	36.04	5	7.208
嘉義	10.8		41.65	1.762	2	56.212		56.212	18	3.123
臺南	4.5		19.7	1.82	1	27.02	2.8	24.22	8	3.027
阿猴	8.75	5	34.1	1.1	2.5	51.45	20.02	31.45	10	3.145

資料來源：臺灣總督府殖產局，《農事調查第一 臺灣農作物經濟調查》，臺北：臺灣總督府殖產局，1919，頁 16-17。

上列表格相當詳細的列出大正 8 年(1919)左右臺灣各地花生耕種的整體收支情形。透過這些表格，可以清楚的了解到官方已充分掌握各地在不同肥沃度的田地上花生栽培時的差異性。例如肥料的使用，臺灣大部分地區以普遍使用，但並非各地皆然。臺北、新竹廳的上等田；宜蘭廳、嘉義廳的中等田以及宜蘭、嘉義、臺南的下等田，便不需施用肥料。而在每甲平均收穫量方面，臺北廳、宜蘭廳則明顯高於其他地區。勞力費用方面，北部亦高於南部地區。這與明治年間針對臺北、斗六兩地所調查之結果，有著甚大之不同。之後，臺灣總督府殖產局農務課亦針對大正 10 年到 12 年(1920-1923)間臺灣全島以及澎湖群島的花生耕種情形，進行為期 3 年的調查。該份調查資料清楚將各地栽種的品種、土壤性質、前作物、播種日期及距離、除草及中耕次數、收穫期、使用的肥料類形與用量等內容詳細列出。並首度將調查範圍擴大到東部地區。¹⁴⁸此外，透過臺灣總督府中央研究所農業部，及臺南州立農試試驗場大正 10 年至 12 年的播種期試驗，可發現南部第一期以 3-4 月為佳、第二期以 9 月為佳，北部第一期以 3 月、第二期 7 月後播種愈早愈佳。¹⁴⁹

¹⁴⁸ 臺灣總督府殖產局農務課，《農業基本調查書 第六 主要農作物生產調查—生產量、耕種法(大正 10 年 11 月)》，臺北：臺灣總督府殖產局農務課，1924，頁 180-185。臺灣總督府殖產局農務課，《農業基本調查書 第七 主要農作物生產調查—生產量、耕種法(大正 12 年)》，臺北：臺灣總督府殖產局農務課，1924，頁 150-151。

¹⁴⁹ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 29-30。季

除了以中央農業機構為主的調查外，亦有以地方行政單位為主的調查事業。其中，以嘉義廳於大正 3 年(1914)左右，針對廳下覽展會中各品級的花生栽培情形，所做的調查最為詳細。¹⁵⁰

在有關三等獎的栽培調查中，主要亦針對其輪作情形、整地、播種、肥料、病蟲害等進行介紹。輪作情形方面，廳下主要輪作物為甘藷、胡麻、菜種(油菜)、大麥、綠豆、米豆、陸稻等，整地則與其他地區相同。播種部分，除了播種量與畦幅間距的情形、覆土的深淺等，與臺灣總督府農事試驗場大同小異之外，在播種前的處理與播種期則出現更為細緻的調查狀況。¹⁵¹

播種前處理方面，觀察到大冇、油豆兩種在播種前，皆須剝除外殼；而鴛鴦豆等小粒種則不需剝殼，便可播種。¹⁵²播種期方面，則列出各品種間於播種時期間之差異：

表 3-19 嘉義廳下各品種間的播種時期

品種別	播種期	
	普通期	最盛期
大冇豆	2 月-5 月	3 月-4 月
油豆	9 月-5 月	9 月-2 月
鴛鴦豆	3 月-7 月	5 月-6 月
龍眼豆	9 月-5 月	9 月-2 月

資料來源：白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 191。

肥料使用方面，則觀察到廳下一般農家在栽種花生時不會特別使用肥料，但如前作為甘蔗或麥類作物時，會於 1 甲的土地上施用土糞 15,000-16,000 斤。但因土糞養份較少，故有日漸於土糞中混用藁灰之趨勢，不過，在調查中，卻也提及農家仍未有使用人造肥料的習慣。¹⁵³病蟲害部分，則發現鴛鴦豆對於葉 澁病的抵抗力最強、油豆則最不具抵抗；亦提及「土猴」為嘉義廳主要害蟲，主要於每年 2、3 月至 10、11 月間的夜間出沒，並將葉柄或葉莖咬斷。主要的防治方法為在竹筒中注入水及石油、胡麻油，並進行噴灑與捕捉。¹⁵⁴而在鹽水港地區，多將

景元，〈臺灣之落花生〉，頁 133-134。

¹⁵⁰ 該調查主要是以廳下各地老農、篤農家以及實地訪查為主而綜合而成的報告。參見白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 206。

¹⁵¹ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 189-193。

¹⁵² 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 189。

¹⁵³ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 193。

¹⁵⁴ 根據蔡承豪之研究，該法之盛行，與清末開港通商以來石油的大量進口，造成取得方便有關。白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 196。蔡承豪，〈天工開物—臺灣稻作技術的發展〉，頁 279。另外，明治 43 年臺南廳下湖口支廳的農民，則有運用信石作為驅除土猴的藥品，但因毒性甚強，故支廳當局下令禁用。參見〈臺南蟲害〉，《漢文臺灣日日新

捕捉到之土猴炒食販售。¹⁵⁵另有包蟲(葉捲蟲)一種，通常出現於患有葉澁病的花生株上，其幼蟲會啃食葉子。¹⁵⁶調查結論部分，則建議嘉義廳農會須針對一般農家少用肥料的情形，進行改正。¹⁵⁷

二等賞花生栽培調查中，主要調查地區則為打貓支廳。該調查列出支廳下輪作情形、播種期、播種量、整地、管理、施肥以及病蟲害等內容。輪作情形隨著區域的不同而出現作物選擇上之差異，但大抵皆以陸稻、甘藷、胡麻、甘蔗、綠豆等為主，¹⁵⁸播種期亦然，出現了更加細緻的調查內容：

表 3-20 打貓支廳下二等賞花生播種期

品種別	牛稠溪堡番婆庄、月眉潭莊	打貓東下堡大崎腳庄、林仔尾庄	打貓南堡、雙溪口庄
大有豆	11月-1月 8月-9月	2月-3月	3月-4月 8月-9月
油豆	1月-2月 9月	5月-6月 1月 8月	11月 3月 7月
龍眼豆	1月-2月 9月	1月 8月	3月-4月
鴛鴦豆	5月-6月 7月-8月	4月	6月-7月

資料來源：陳寬〈二等賞嘉義廳打貓支廳下ニ於ケル落花生ニ關ケル調查(大正三年十二月關)〉，頁 238。

其他部份則大致上與它地調查相去不遠。唯支廳下山間地帶或新墾地的花生耕種，容易遭受兔、豬、野鼠以及一種象鼻蟲等侵害。¹⁵⁹

昭和時期的花生耕種法改良計劃，仍以延續、並深化以往所進行的試驗內容為主。其中，以昭和 7 年(1932)由臺灣總督府中央研究所農業部所出版的《臺灣の落花生》一書，最具代表性。如前所述，該書為臺灣總督府官方第一本有關以臺灣花生為主要介紹內容的重要著作。可視為官方自明治時期以來歷經多年花生調查與改良方針後，所累積而成的知識成果。有關耕種法的部分，該書亦有著甚為詳實的介紹，以下，便將書中所述有關花生耕種法的內容分而述之：

報》，1910 年 5 月 4 日，五版。

¹⁵⁵ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 213。

¹⁵⁶ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 213。

¹⁵⁷ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 204。

¹⁵⁸ 陳寬，〈二等賞嘉義廳打貓支廳下ニ於ケル落花生ニ關ケル調查(大正三年十二月關)〉，收於《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 237-238。

¹⁵⁹ 陳寬，〈二等賞嘉義廳打貓支廳下ニ於ケル落花生ニ關ケル調查(大正三年十二月關)〉，頁 240。

- a. 病害:本書首先針對臺灣、日本國內、南洋以及南美洲等主要的病害進行介紹。包括大粒白絹病(*Hypochnus Sasakii* Shirai菌所引起)、小粒白絹病(*Hypochnus centribugus*菌引起)、黑澁病(*Cercospora personata*菌所引起)、褐澁病(*Cercospora arachidicola* Hori菌引起)、¹⁶⁰小菌核病(*Sclerotinia Arachidis* Hanzawa菌引起)、大菌核病(*Sclerotinia Miyabcana* Hanzawa菌引起)等。¹⁶¹並論及臺灣如根腐病、¹⁶²銹病¹⁶³以及*Thielavia rot*病(腐敗病),¹⁶⁴為日本國內所無,但亦不常發生。¹⁶⁵
- b. 蟲害:臺灣的主要有背條土蝗蟲(タイワンバツタ, *Locusta migratorioides* Reieh)及トノサマバツタ (*Locusta daniea* L.)、¹⁶⁶大蟋蟀(タイワンオホコホロギ, *Brachytrupus purtentosus* Lieht. 即前述嘉義廳地方所稱之土猴)、¹⁶⁷黑跳蟲(クロトビメクラガメ, *Haltius minutes* Rent.)、¹⁶⁸ヨコジマハンメウ (*Mylabris cichorii* L.)五種。此外,亦羅列出錫蘭、南洋、印度等世界各地已知害蟲。¹⁶⁹
- c. 整地:本書除整理以往調查所記錄的整地步驟與輪作物外,另論述耕耘深淺對於花生生長速率以及收穫上之影響。¹⁷⁰更比較臺灣等熱帶地區以及美國在整地方式上之不同。臺灣主要以人畜力為主、其他熱帶地區以人力為主、美國則已經進入機械化。¹⁷¹
- d. 肥料:首先介紹印度等地於肥料施用上的情況,接著針對臺灣總督府中央研究所農業部於大正8年至10年(1919-1921)間以石灰用量為主,¹⁷²並以宮崎大粒、

¹⁶⁰ 黑澁病、褐澁病兩種,皆屬葉斑病害之一種。參見黃明得,〈落花生〉,頁1107。

¹⁶¹ 菌核病在初發病時,側枝會逐漸凋萎,並使葉片黃化或褐化,最後掉落。主要為害的部位為分枝、小葉及子房柄。該病在臺灣並不常見,但在戰後仍有發生之記錄。而在有關嘉義廳的調查資料中,發現一種臺灣話為「土豆雄」的病害,依情形來看,應為該種病害。參見黃明得,〈落花生〉,頁1115-1116。白玉光,《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》,頁196。

¹⁶² 季景元,〈臺灣之落花生〉,頁138。

¹⁶³ 銹病為戰後影響花生葉片最嚴重之病害,罹病的葉片最後會全數脫落。並造成50%以上的花生減產。參見黃明得,〈落花生〉,頁1109。盧英權,《作物學》,頁533-534。季景元,〈臺灣之落花生〉,頁138。

¹⁶⁴ 季景元,〈臺灣之落花生〉,頁138。

¹⁶⁵ 臺灣總督府中央研究所,《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》,頁17-18。季景元,〈臺灣之落花生〉,頁138。

¹⁶⁶ 背條土蝗蟲屬蝗蟲科,分佈於臺灣、印度、爪哇、琉球、蘇門答臘等地。臺灣多棲息於甘蔗園內,有時也食害陸稻、麥、花生等作物的葉子。而文中所記錄這兩種,主要是由菲律賓、馬來西亞飛來。參見季景元,〈臺灣之落花生〉,頁139。

¹⁶⁷ 大蟋蟀屬蟋蟀科,分佈於爪哇、馬來半島、印度以及華南一帶。臺灣除高山以外,全臺皆有分佈。成蟲及幼蟲會食害幼苗,並自根部切斷搬回巢穴嚼食。南部多發生於4-5月、北部則為7-8月。參見季景元,〈臺灣之落花生〉,頁139。

¹⁶⁸ 黑跳蟲屬盲椿象科,分佈於臺灣、錫蘭、非洲等熱帶地區,成蟲及幼蟲皆會吸收花生莖葉之養分。澎湖曾於1926-1943年間因該蟲而造成甘藷及花生產量大減。參見季景元,〈臺灣之落花生〉,頁139。

¹⁶⁹ 臺灣總督府中央研究所,《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》,頁18-20。

¹⁷⁰ 如耕耘較深,花生之雌器柄(子房柄)容易過於深入土壤,一方面造成生長速率的遲緩、一方面則容易形成收穫上之困難。參見臺灣總督府中央研究所,《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》,頁20。

¹⁷¹ 臺灣總督府中央研究所,《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》,頁20-21。

¹⁷² 石灰的用途,在於其本身能中和土壤中之酸性,使土壤降低負擔。更能使子食飽滿、空莢及

爪哇小粒四號為對象的增產試驗進行論述。結果發現加用石灰區花生田的平均增產率，比無石灰區花生田多出 40%。此外，也針對臺灣與日本國內在肥料施用模式之差異性，進行介紹，¹⁷³並論及臺灣仍存在無肥栽培的習慣。¹⁷⁴

- e. 播種法:主要針對未剝殼莢果以及以剝殼後種子兩種播種法進行生產之比較。並指出兩種播種的優點。未剝殼莢果的優點避免種子受傷、節省播殼勞力、較不易受天然災害影響；剝殼後種子的優點包括能在播種前去除不良種子、發芽期變早且規則、發芽時的水份要求量較少、使機械播種成為可能以及播種量變少。以實驗室內的試驗結果來說，剝殼種子的發芽速度較佳，但如在田畦間實際種植的話，因各地環境不同之故，殊難決定兩者優劣。但如以台灣總督府中央研究所農業部自大正 15 年至昭和 3 年(1926-1928)間的連續試驗為例，外殼較厚的大粒種，其在剝殼後播種的種仁百分率，相較於小粒種而言，與未剝殼播種相比較未趨於劣勢，達 70.3%。¹⁷⁵
- f. 播種量與距離:除延續之前調查有關直立型、匍匐型之播種距離之差別外。另列舉美國、日本的播種距離以供參照。¹⁷⁶此外，並提供昭和 3 年有關爪哇大粒與爪哇小粒四號的畦幅試驗成績。¹⁷⁷
- g. 播種期:除整理過去相關之調查成果外，亦列出北半球與南半球花生主要產區的播種時間。¹⁷⁸
- h. 管理:花生於播種後，視其播種法不同，而呈現發芽期上之差異。未剝殼莢果需 10-20 天、播殼者則只需 1-2 週。而自發芽到開花間的生育期間，需進行 2-3 次的除草中耕。目的是將可能吸取養分的雜草清除、並保持土壤的蓬鬆，保持適當的水份，而在最後一次中耕時，需將行間之土壤用鋤頭培於根際，以利子房柄進入土中結實。¹⁷⁹

此外，各州亦自行進行花生耕種法的各類試驗。如臺南州針對各品種間播種期與生育狀況所進行的測試、¹⁸⁰以及澎湖自明治 34 年(1901)以來便一直施行的各類花生品種環境適應試驗等。¹⁸¹

1930 年代以降，臺灣花生耕種法的調查事業基本上已告一段落，但改良計劃仍持續進行，此時於灌溉方面較有明顯之轉變。其中，以 1930 年嘉南大圳的

單粒莢比率減少，亦能防止連作時減收。參見季景元，〈臺灣之落花生〉，頁 131。

¹⁷³ 臺灣花生肥料以堆肥、草木灰為主；日本國內則以 藁灰與過磷酸石灰為主。參見臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 22-25。

¹⁷⁴ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 24。

¹⁷⁵ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 26。季景元，〈臺灣之落花生〉，頁 133。

¹⁷⁶ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 27。

¹⁷⁷ 該成績為：爪哇大粒於畦幅距離為 61X45 公分、61X61 公分時的種仁百分率最高，達 71%；爪哇小粒四號則 45X30 公分時最佳，達 73%。參見臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 28。

¹⁷⁸ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 29。

¹⁷⁹ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 31。

¹⁸⁰ 臺南州立農事試驗場，《臺南州立農事試驗場場要覽(昭和 4 年 3 月)》，頁 16-17。

¹⁸¹ 澎湖廳編，《澎湖事情(一)、(二)、(三)》，臺北：成文，1985，原 1928、1931、1935，頁 38-39、59-60、57-58。

完工，所帶來之影響最鉅。嘉南大圳的主要灌溉範圍為今日的嘉南平原一帶，共計 15 萬甲的土地。¹⁸²該區在日治時期便為臺灣重要的花生產區。嘉南大圳的興建，雖非官方進行花生耕種法改良的因素，但其却在無形中，改變了嘉南平原的土地耕作型態，該區因土地有水田及早田，以旱田為主，花生主要於旱田中進行輪作。舊有的輪作模式是以二年輪作為主。農作物則以陸稻為主，搭配甘蔗、花生等雜糧進行輪作，且平原間各區的播種期皆有所不同。¹⁸³而在嘉南大圳完工後，花生的輪作模式，漸趨固定，主要以 9-12 月為主。¹⁸⁴

此外，既有的改良計劃，仍持續進行，雖為了因應稻米轉作以及戰時體制下食糧增產政策，而時施花生增產計畫，但卻罕見相關試驗內容。主要以各州的調查改良試驗報告為主，如高雄州於昭和 11 年(1936)左右，因認為州下花生栽培法的改良餘地仍大，故計劃進行栽培法的指導、合理的輪作法等內容，但未見詳述。¹⁸⁵昭和 16 年(1941)臺南州更透過農會，試圖利用獎勵的形式，進行耕地的拓耕，並進行土地的改良，特別是鹽分含量高的地區。並詳列州下花生耕種法的情形，但並無出現新的耕種技術，主要皆為各類耕種技術內容的調整。¹⁸⁶值得注意的是，至日本統治結束前一年，由時任教於臺北帝國大學教授、且擔任臺灣總督府農業部部長的澀谷常紀，發表了一篇有關花生栽培的文章。文中雖闡述土質、水、掘取期、中耕培土、品種等花生耕種技術的詳細內容，但主要皆為實驗內容的分析與實驗成績的展示。¹⁸⁷換句話說，臺灣花生耕種技術的改良，至此時仍持續進行。

綜上所述，日治時期臺灣花生耕種法的改良計劃，自明治時期便已展開。但該時期主要以調查為主、改良為輔，且大多試驗尚未出現實質成績。大正時期的花生耕種法的調查與試驗，則進入另一階段。除了明治時期以來各類耕作技術的試驗成績紛紛出爐以外；調查地區、內容的擴大與深入、試驗項目亦持續增加與細緻化。也因如此，大正 8 年左右，官方已經大致掌握住臺灣全島農家花生耕種之細節與差異性、更重要的是，官方所進行的試驗項目，似有逐漸改變臺灣舊有耕種模式的情形出現，大部分地區開始運用肥料來栽培花生，便為最顯著的例子。此外，各州廳，主要為嘉義廳，亦出現詳細的調查與改良的資料。這些調查資料亦凸顯出區域間花生耕種情形的差異與演變。

昭和時期，特別是至昭和 7 年(1932)左右，則幾已建立起一套臺灣花生耕種法的技術機制，官方在臺灣花生耕種法的調查與試驗，更近趨成熟與完備。調查方面，至該時期已遍及臺灣本島、澎湖群島外，亦透過播種期、播種法、肥料施用等面向，凸顯出各區域間在花生栽培上的區域特性。並以此為基礎，進行多樣

¹⁸² 陳鴻圖，《嘉南平原水利事業的變遷》，臺南縣：臺南縣政府，2009，頁 110-111。

¹⁸³ 陳鴻圖，〈嘉南大圳對土地改良及農作方式之影響(1924-1945)〉，收於《國史館學術集刊》第 1 期(2000 年)，頁 255。白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 217。陳寬，〈二等賞嘉義廳打貓支廳下二於ケル落花生二關ケル調査(大正三年十二月)〉，頁 237-238。

¹⁸⁴ 陳鴻圖，〈嘉南大圳對土地改良及農作方式之影響(1924-1945)〉，頁 211。

¹⁸⁵ 高雄州，《高雄州產業調查會達申書》(無版權頁)，頁 44。

¹⁸⁶ 臺南州，《臺南州下 に於ける落花生生産狀況昭和十六年》(無版權頁)，頁 1-5。

¹⁸⁷ 澀谷常紀，〈落花生栽培 の基礎知識〉，《臺灣農業》第 9 號(1944.9)，頁 14-17。

試驗，並陸續獲得各項目的產值數據。此外，更藉由日本國內與世界其他花生產區耕種模式的比較，檢視臺灣在整體計劃上的優劣。而在 1930 年以後的耕種技術，則以嘉南大圳改變花生的輪作模式這點較具顯著，而此時官方雖將花生列為增產計劃農作物之一，但因既有的耕種技術仍持續進行，故並未進行其他新式技術的試驗，而主要為既有耕種技術內容的調整。

藉由明治時期以降臺灣花生耕種技術的整體觀察，可以發現官方所實施的各項改良試驗中，雖針對所有栽培過程進行的實驗，但大部分皆無連貫性，往往是某幾年試驗成績出爐以後便未見後續。更值得一提的是，在諸多耕種法的試驗中，大部分皆延續清代所建立起來的耕種知識，如輪作期與輪作物的選擇、未剝殼莢果以及以剝殼後種子的播種方法、播種距離與耕種期間的管理方式等。¹⁸⁸就所有試驗內容來說，官方在整個日治時期針對花生所進行的改良計劃，較為顯著的耕種法轉變，主要為肥料的使用與病蟲害的防治兩項。換句話說，日治時期官方在花生耕種法調查事業的成就，可能遠甚於改良計劃的結果。

最後，透過品種改良以及耕種法的整體觀察，可以發現臺灣與日本國內的花生栽培時間無先後順序，但日本國內的改良成果，實際上卻有部分運用於臺灣。其中，以優良品種的引入最具代表性。由此可見，雖然臺灣花生運用的歷史早於日本、運用情形亦較日本普及，但因在來種花生於產量上，並不符合殖民政府的期望。故總督府官方為了提高整體產能，仍於日治時期引進日本國內優良品種進行試驗。

第三節 推廣成效與各地栽植情形

上述內容清楚顯示出以臺灣總督府中央農業機關為主的增產計劃，自明治時期以來已針對臺灣既有的花生品種以及耕種技術，進行了一定程度上的改良。然而，這些改良計劃的施行，對於臺灣花生生產體系，造成何種程度的影響？以下，先針對官方進行花生品種與耕種技術的推廣情形進行評價，再透過臺灣各地花生耕種面積、產量的演變過程分析，試圖釐清官方增產計畫的實際效用。

一、花生品種與耕種技術推廣

¹⁸⁸ 臺灣總督府農事試驗場雖然針對這些項目進行諸多的試驗，但在昭和 19 年的相關調查中，在輪作期與輪作物的選擇、未剝殼莢果以及以剝殼後種子的播種方法、播種距離等方面，仍呈現出試驗內容與實際概況調查出現落差的情形，由此可見，縱使官方針對這些項目進行試驗，但似乎未見實際推廣。參見臺灣總督府農業試驗所編纂，《臺灣農家要覽(第六版)》，臺北：臺灣農友會，1944，頁 291。

有關日治時期臺灣花生品種改良的過程，如前所述，幾乎貫穿整個日治時期。當然，在臺灣總督府農事試驗場以及少數地方農事試驗場的試驗下，首先於昭和3年(1928)選出直立性中的爪哇小粒3號、爪哇小粒6號；匍匐性中的爪哇大粒三種。又於昭和16年(1941)選出爪哇小粒1號，藉以進行推廣。而這些經過改良所選出來的品種，其推廣成效如何？大正10年至12年間，曾經針對臺灣各地的花生耕種情形進行調查，其中，各地花生品種的分佈狀況亦羅列其中。該份調查報告顯示出臺灣當時的花生品種仍以臺灣舊有品種為主(參見附錄二)，換句話說，官方有關各地外來種花生品種試驗之計劃，至此時期尚未結束。¹⁸⁹

但在昭和17年(1942)的臺灣主要農作物耕種調查的報告中，已經可以見到外來優良品種推廣後的耕種狀況：

表 3-21 1944 年各類花生品種栽種的分佈區域

州廳名	主產地	主要栽種品種(百分比)
臺北市	海山、宜蘭、羅東郡	小粒種(100%)
新竹州	竹南郡、苗栗郡、大溪郡	油豆(60%)、老公豆(20%)、蕃仔豆(10%)、其他(10%)
臺中州	大屯、大甲、北斗、南投郡	大冇(40%)、立枝手(35%)、油豆(10%)、二花(9%)、其他(6%)
臺南州	虎尾郡、北港郡、東石郡、新化郡、斗六郡	油豆(70%)、鴛鴦豆(10%)、大冇豆(5%)、其他(15%)
高雄州	鳳山、屏東、旗山各郡	爪哇小粒3號(55%)、爪哇小粒1號(25%)、大粒種(9%)、鴛鴦種(11%)
臺東廳	臺東郡、岡山郡地方	小粒種(90%)、大粒種(10%)
花蓮港廳	廳下各地	小粒種(90%)、大粒種(10%)
澎湖廳	廳下	爪哇大粒(50%)、爪哇小粒(50%)

資料來源：臺灣總督府農商局農務課，《臺灣に於ける主要農作物耕種》出版地不詳：臺灣總督府農商局農務課，1944，頁143-152。

透過該表，可知經由總督府中央研究所農業部所做的品種改良後選出的優良品種，其並未如總督府所說的那樣，推廣至全臺灣，而是以高雄州、澎湖廳為主，原先選出的爪哇小粒6號，甚至消失不見，而是後來又選出的爪哇小粒1號，在高雄州仍有著25%的栽種率。至於臺南州立農事試驗場所推廣的白油豆1號、2

¹⁸⁹ 臺灣總督府殖產局農務課，《農業基本調查書 第六：主要農作物生產調查：生產收量與耕種法（大正十年期）》，頁180、182、184；《農業基本調查書 第七：主要農作物生產調查：生產收量與耕種法（大正十二年）》，頁150。

號與 5 號，則因改良完成之時正逢戰爭末期，故延宕至戰後才由臺南區農業改良場再予以純化並推廣。¹⁹⁰

另外，如觀察其他地區所栽種的花生品種，仍可發現不少為臺灣在來種，且區域間特有品種亦持續栽培(如臺中州下的立枝仔)，故可發現，經過多年品種改良的結果，臺灣花生栽培呈現在來種與日治時期品種改良所引進的外來種混雜的情況，而這些外來種中，也只有爪哇大粒、爪哇小粒 1 號、3 號成功栽種；其分佈地區，亦主要以南部、澎湖等較適合花生生長的區域。這樣的花生品種分佈區域，至日本統治結束的前一年，亦幾乎沒有改變，只有新竹州的栽種品種，由原先的 4 種，減至油豆(65%)與老公豆(35%)2 種。¹⁹¹

而值得一提的是，在經歷多次的品種改良後，臺灣在來種花生的分類原則，除了鴛鴦豆、龍眼豆等豆種仍會出現於分類譜系中之外，其他的豆種易名、簡化後，便難以判斷其原屬於哪一在來品種。故由此可發現，總督府官方在實行花生品種改良的同時，因為引進多類「外來種」之故，將原先臺灣在來種花生較為詳細的分類依據，予以簡化，例如本節開頭的分類模式，便將大冇(蕃土豆)、鴛鴦豆泛稱為本島大粒、二花則改稱本島小粒。這樣的分類改變，基本上即要順應各方品種引進後，為了試驗上之清楚分類而出現的，故藉由臺灣在來種花生稱謂的轉變，亦可探尋出日治時期官方在品種調查及改良方面的歷史脈絡。

耕種技術方面，透過前述有關耕種法改良的詳細內容，可以發現整體改良計劃中最为顯著的項目，莫過於肥料的使用與病蟲害的防治，其中又以肥料的使用最具代表性。如前所述，以往臺灣的農人，在花生的種植過程中，並不使用肥料，如大正 5 年(1916)的《臺灣農家便覽》中，便提及臺灣花生在耕種期間並無施用肥料的習慣。¹⁹²但在大正 8 年的調查資料中，可以發現除了臺北、新竹廳的上等田；宜蘭廳、嘉義廳的中等田以及宜蘭、嘉義、臺南的下等田外，其他地區皆有肥料費用的支出，¹⁹³大正 11 年(1922)的調查中，也顯示除了臺東廳與花蓮港廳以外，其他地區在栽種花生時，皆會使用土糞堆、草木灰當作肥料。¹⁹⁴大正 13 年(1924)的《臺灣農家便覽》中，亦提及臺灣花生栽培時，會使用土糞堆肥以及草木灰，但數量不多。土糞堆肥用量一甲約 10,000 斤至 18,000 斤；草木灰用量約為 4000 斤至 10,000 斤。¹⁹⁵另外，透過昭和 9 年到 13 年(1934-1938)間有關臺中、彰化以及雲林地區的花生耕種調查，顯示出農人無論是在砂土、砂質壤土、赤礫土等土質，皆已養成施用肥料的習慣。¹⁹⁶昭和 17 年(1943)臺灣主要農作物耕種調

¹⁹⁰ 《重修臺灣省通志 卷四 經濟志 農業篇》，頁 412。

¹⁹¹ 臺灣總督府農商局農務課，《臺灣における主要農作物耕種梗概》臺北：日の丸印刷合資會社，1944，頁 143-151。

¹⁹² 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽(第三版)》，頁 128。

¹⁹³ 臺灣總督府殖產局，《農事調查第一 臺灣農作物經濟調查》，頁 16-17。

¹⁹⁴ 臺灣總督府殖產局農務課，《農業基本調查書 第七：主要農作物生產調查：生產收量與耕種法(大正十一年)》，頁 133、135。

¹⁹⁵ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽(第四版)》，頁 140。

¹⁹⁶ 柳澤秀雄，《日糖農務彙報 第一卷第四號》，臺南：大日本製糖株式會社臺灣支社農務課，1935，頁 19-128；《日糖農務彙報 第二卷第四號》，臺南：大日本製糖株式會社臺灣支社農務課，

查的報告中，也詳細記錄了各州廳肥料的使用情形：

表 3-22 1942 年各地花生施肥情形

州廳名	肥料與施肥時期	施用肥料	1 甲用量
臺北市	不施基肥、追肥 4 月中旬	草木灰	1000 斤
新竹州	基肥 2 月下旬到 4 月中旬	堆肥	20000 斤
		燒土	7000 斤
臺中州	3 月上旬到下旬	堆肥	10000 斤
		過石(應為追肥)	65 斤
臺南州	基肥 2 月底到 4 月中旬(整地之際)，不施追肥	堆肥或土糞	15000 斤
高雄州	基肥(無紀錄時間)	堆肥	10000 斤
		過磷酸石灰	310 斤
臺東廳	基肥 2 月上旬與 7 月下旬	堆肥	15000 斤
花蓮港廳	基肥第一季 3 月下旬到 4 月中旬、第二季 7 月到 8 月；追肥第一季 4 到 5 月、第二季 8 到 9 月	基肥	1000 斤
		藁灰	18000 斤
		堆肥	1080 斤
澎湖廳	無肥料栽培		

註：新竹州、花蓮港廳亦有無肥料栽培者。

資料來源：間方正之，《臺灣主要農作物概梗調查》，臺北：臺灣農會，1942，頁 153-159。

而在昭和 19 年的調查中，除了新竹州堆肥、燒土施用量分別減為 10000、2000 斤，以及高雄州停止施用過磷酸石灰外，其它肥料使用情形並無不同。¹⁹⁷

透過表格，可以清楚釐清昭和 17 年已降，臺灣花生使用肥料的情形更加普遍，除澎湖群島外，各地皆已使用。而在肥料使用的類型上，前述內容已論及官方在明治 42 年針對花生的肥料使用進行測試中。除既有的堆肥外，另引進過磷酸肥料、智利硝石以及硫酸加里(硫酸鉀)進行測試。但至日治末期，這些化學肥

1937，頁 30-166；《日糖農務彙報 第三卷第四號》，臺南：大日本製糖株式會社臺灣支社農務課，1938，頁 28-169；《日糖農務彙報 第四卷第二號》，臺南：大日本製糖株式會社臺灣支社農務課，1940，頁 24-28、38。

¹⁹⁷ 臺灣總督府農商局農務課，《臺灣に於ける主要農作物耕種》，頁 144、148。

料的使用卻未見普及，只有過磷酸石灰出現於昭和 17、19 年臺中洲及高雄州(19 年已無)。其餘地區主要皆以較為傳統的土糞堆肥以及草木灰為主。另外，該兩年亦列出各地花生併蟲害的類型、發生時間，以及其防治方法。¹⁹⁸

由此可知，日治時期花生耕種法的改良，主要以肥料的使用為主。而整個肥料使用情形，最快要至大正 8 年以後才漸趨普及。雖然如此，臺灣農人在肥料的施用類形的選擇上，則是以土糞堆肥、草木灰等天然肥料為主，而非化學肥料。這與前述日本國內以酸石灰為主、硫酸鉀肥料等化學肥料為主，以米糠、草木灰等天然肥料為輔的情形，有很大的不同。

二、耕種面積與產量結構

前述日治時期官方有關花生品種以及耕種法的改良，無非就是要藉此提昇花生這一重要榨油原料的整體產量。其成效為何？以下便先透過日治時期全臺花生耕種面積以及生產數量進行分析。

表 3-23 日治時期臺灣花生耕種面積、產量(1902-1945)

年份	耕種面積(甲)	指數	產量(石)	指數	年份	耕種面積	指數	產量(石)	指數
1896	....	....	....	....	1921	24379.84	195	346109	303
1897	....	....	....	....	1922	24494.96	196	366661	316
1898	....	....	....	....	1923	25005.02	200	352250	304
1899	....	....	....	....	1924	26044.28	210	413115	355
1900	....	....	....	....	1925	26080.81	210	428004	368
1901	....	....	....	....	1926	27107.47	219	454499	390
1902	13339.76	100	108907	100	1927	27150.40	220	470164	403
1903	15640.95	120	176934	157	1928	27052.25	219	470582	403
1904	19579.96	157	238897	209	1929	26471.94	213	333955	319
1905	19794.52	158	216321	190	1930	27539.89	223	465203	399
1906	18961.21	150	187782	166	1931	28087.57	228	503792	431
1907	21679.75	174	241464	211	1932	29302.40	239	521207	446
1908	21782.33	175	257513	224	1933	30724.59	251	475512	408
1909	22091.23	178	375221	323	1934	31726.21	260	566183	484

¹⁹⁸ 間方正之，《臺灣主要農作物概梗調查》，頁 153-159。臺灣總督府農商局農務課，《臺灣 に於ける主要農作物耕種》，頁 143-152。

1910	19760.14	152	190958	169	1935	31466.46	258	580868	496
1911	18171.83	144	171968	153	1936	31688.27	260	596185	509
1912	18573.44	145	163764	146	1937	32441.25	267	627700	536
1913	19414.49	154	219944	193	1938	32050.69	263	556244	475
1914	19877.26	157	196709	173	1939	30244.48	247	547177	468
1915	21081.03	168	229231	209	1940	31566.86	262	567646	485
1916	21527.95	172	230837	202	1941	25557.60	200	440445	407
1917	22262.93	178	273741	238	1942	19238.10	137	255537	295
1918	24296.05	196	326424	282	1943	17728.12	122	353002	354
1919	25480.81	205	353797	305	1944	21205.79	157	435195	404
1920	23543.18	187	292860	253	1945	25389.83	199	413045	400

資料來源:1902-1940年間的統計數字，主要參照臺灣總督府官房文書課所編歷年臺灣統計書(第六到第四十)；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉，頁92-97；臺灣總督府殖產局農務課，《臺灣農業發達の趨勢》，頁7；1940-1942年間的統計數字，則參照臺灣總督府殖產局，《臺灣農業年報》(昭和18年)，臺北：臺灣總督府殖產局，1944，頁41；1943-1945年間的數字，則參照季景元，〈臺灣之落花生〉，頁232。

在進行分析以前，必須先說明一下統計數字上之問題。有關明治35年(1902年)以前的統計數據，在比對多項統計調查報告以後，發現無論是栽種面積，抑或是產量方面，皆有所不同，故不採用。¹⁹⁹

首先以表3-25以及圖3-3進行說明。從耕種面積來看，明治35年(1902)的耕種面積為13339.76甲，但在5年以後，也就是明治40年(1907)時，已經突破2萬甲。雖然在臺灣總督府為建立一壟斷性的甘蔗原料採集區，而於明治38年發布〈製糖廠取締規則〉，導致甘蔗耕作面積逐漸增加，²⁰⁰花生也因此呈現下滑的情形，但整體來說，影響不大，農民因在栽種甘蔗之地，仍會以花生、胡麻、甘藷等旱作物輪作，故花生總耕作面積仍徘徊於2萬甲左右，²⁰¹大正4年(1915)以後，便維持在2萬甲以上。²⁰²昭和8年(1927)以後，更上昇到3萬甲以上。除了昭和17年(1942)因為「農地耕作統制規則」、以及戰爭動用不少農民導致勞動力大減而出現大幅下跌外，²⁰³整體而言，日治時期臺灣花生耕種面積，大致呈現出上昇之趨勢。這亦可藉由每5年的平均面積來觀察。透過估算後的每5年面積，顯示出明治35到37年(1902-1904)為14327.43甲、明治38到42年(1905-1909)為20861甲、明治43到大正3年(1910-1914)為19267.43甲、大正4到8年(1915-1919)為

¹⁹⁹ 筆者比對了臺灣總督府官房文書課所編歷年臺灣統計書、福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉、臺灣總督府殖產局農務課，《臺灣農業發達の趨勢》、《臺灣農家便覽》等資料，發現各資料呈現之數字皆具差異性，故決定不採用。

²⁰⁰ 柯志明，《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展與從屬》，頁112。

²⁰¹ 臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業大正六年度》(手抄本)，無頁碼。

²⁰² 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉，頁90。

²⁰³ 臺灣總督府編、山本壽賀子、曾培堂譯，《臺灣統治概要》，頁426。臺灣省行政長官公署農林處編，《臺灣農林》(第一輯)，臺北：臺灣省行政長官公署農林處，1946，頁57。

22929.76 甲、大正 9 到 13 年(1920-1924)為 24693.46 甲、大正 14 到昭和 4 年(1925-1929)為 26772.57 甲、昭和 5 到 9 年(1930-1934)為 29476.11 甲、昭和 10 到 14 年(1935-1939)為 30244.45 甲、昭和 15 到 20 年(1940-1945)為 28137.26 甲。如再透過時間的比對，亦符合明治 43 到大正 3 年、昭和 15 到 20 年面積下滑的原因。

生產量變化方面，直接以每 5 年的平均產量來進行觀察以及說明。透過圖表，可以估算出明治 35 到 37 年(1902-1904)的平均產量為 151596 石、明治 38 到 42 年(1905-1909)為 255660 石、明治 43 到大正 3 年(1910-1914)為 188669 石、大正 4 到 8 年(1915-1919)為 284806 石、大正 9 到 13 年(1920-1924)為 354200 石、大正 14 到昭和 4 年(1925-1929)441441 石、昭和 5 到 9 年(1930-1934)為 506380 石、昭和 10 到 14 年(1935-1939)為 581635 石、昭和 15 到 20 年(1940-1945)為 484974 石。如根據耕種面積與產量來進行每甲產量的估算，可知明治 35 到 37 年(1902-1904)為 10.58 石、明治 38 到 42 年(1905-1909)為 12.25 石、明治 43 到大正 3 年(1910-1914)為 11.59 石、大正 4 到 8 年(1915-1919)為 12.42 石、大正 9 到 13 年(1920-1924)為 14.34 石、大正 14 到昭和 4 年(1925-1929)為 16.48 石、昭和 5 到 9 年(1930-1934)為 17.17 石、昭和 10 到 14 年(1935-1939)為 19.23 石、昭和 15 到 20 年(1940-1945)為 17.23 石。由此觀之，至明治 35 年(1902)到日本統治結束前，臺灣花生平均產量提昇了 7-9 石。除了明治 43 到大正 3 年，以及戰爭時期的昭和 15 到 20 年平均產量有下滑趨勢外，其餘區段皆呈現上昇的情形。總地來說，官方雖在優良品種以及耕種法推廣時並未出現明顯的成效，但仍造成花生整體產值出現成長的結果。當然，如前所述，整個耕種法改良較有顯著成果的，當屬肥料的施用，故產量提昇，或許與肥料的普及使用，較有直接的關聯性。而在品種改良方面後所帶來之成效，則仍須藉由區域間的生產情形來進行探討。

當然，耕種面積的成長，也是在品種以及耕種法改良計劃外，花生產量提昇的另一因素。上述內容，已經證明日治時期臺灣花生栽培面積大致上是呈現成長的情形，但其成長的原因為何？特別是花生在昭和 14 年(1939)以前，並不屬於官方獎勵作物。前述內容已論及 1910 年以降整個世界對於花生油需求量大增，造成臺灣總督府積極推動花生增產計劃。但昭和 14 年以前耕種面積的增加，應與農民自身的選擇有關。而農民選擇種植花生的原因為何？除了臺灣許多地區的自然地理環境適合栽種外，是否有其它因素？要解決此問題，仍需回到臺灣社會對於花生油的需求面向來進行探討。

臺灣漢人社會對於花生油的多元運用情形已如前述，也因為對於花生油的需求量甚多，自 18 世紀中葉以來，花生便為臺灣最重要的製油原料。日治時期以後仍是如此，雖然臺灣可供製油的植物種類甚多，但花生在整個日治時期，仍是漢人社會最主要的消費食料與製油原料。²⁰⁴也因為花生油的消費量至日治時期仍

²⁰⁴ 臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》(手抄本)，無頁碼；角田政治，《臺灣地方》，臺北：成文出版社，1985(原 1916)，頁 429；臺中州役所編，《臺中州要覽》(二)、(三)，臺北：成文出版社，1985(原 1927)，頁 61、77、83；佐佐英彥，《臺灣之產業 及其取引》臺南新報社臺北印刷所，1928，頁 47；武內貞義，《臺灣》，臺北：成文出版社，1985(原 1929)，頁 272；大園市藏，《臺灣始政四十年史》(無版權頁)，頁 323；臺灣經濟年報刊行會編，《臺

多。農家在以經濟效益為主的考量下，自然會選擇種植花生。也因此其耕種面積日漸增加。而與花生同為重要製油原料的胡麻，其栽培面積則在明治 37 年以後逐年減少。²⁰⁵

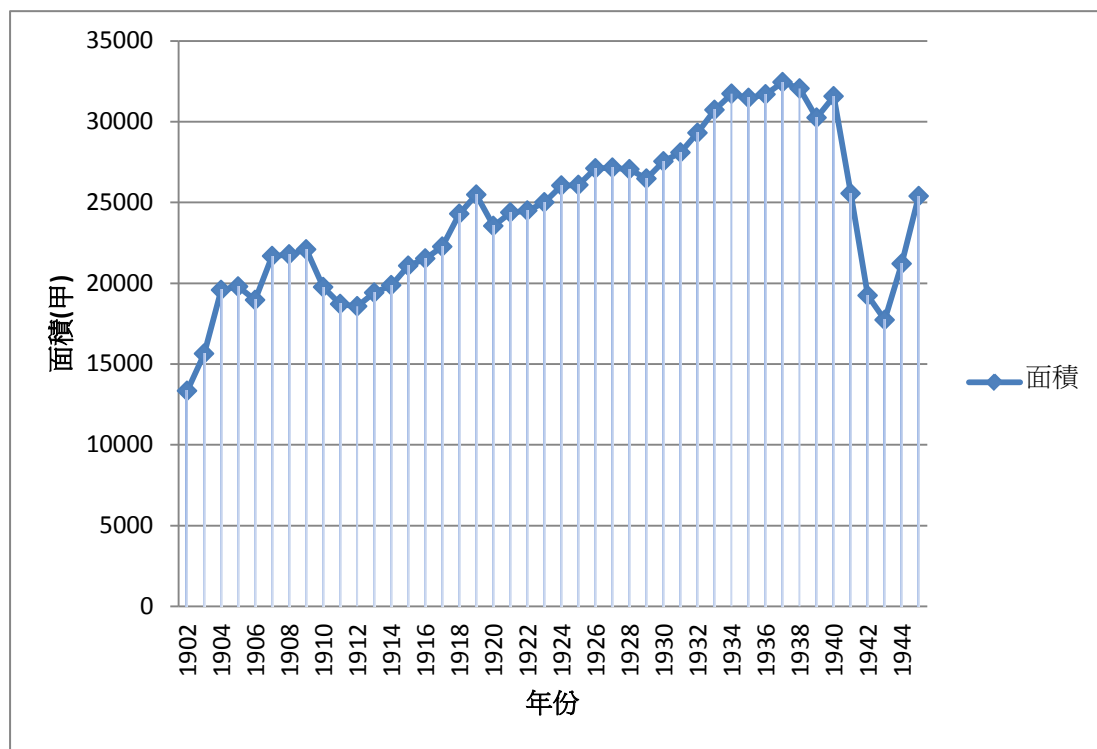


圖 3-3 日治時期臺灣花生歷年耕種面積變化(1902-1945)

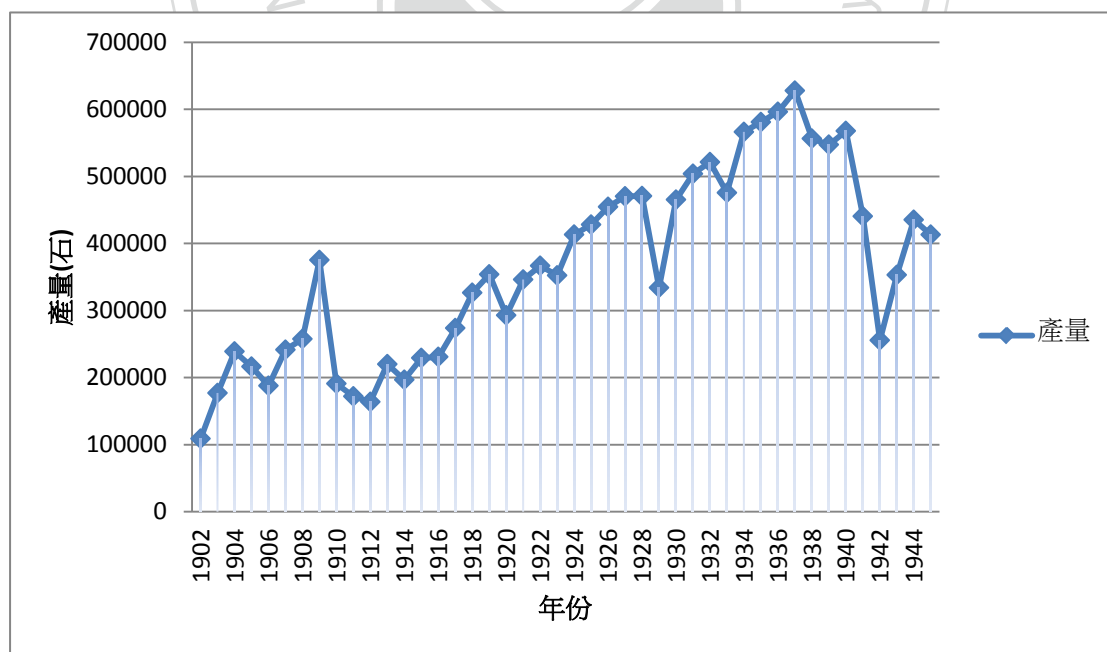


圖 3-4 日治時期臺灣花生歷年產量變化(1902-1945)

灣經濟年報》，東京：國際日本協會，1941，頁 147、250、629。
²⁰⁵ 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》（無版權頁），頁 235。

至於影響花生耕種面積與產量的因素，除了官方政策以外以及前述甘蔗耕種面積增加所造成之侵奪外，亦包含各種自然災害以及病蟲害。以明治 44 年到大正 3 年間為例。大正元年(1912)雖比明治 44 年(1911)增加 400 甲左右的耕種地，但因栽培期間遭遇暴風雨的緣故，導致整體收穫量約只有明治 44 年的 8 成；²⁰⁶隔年因氣候穩定，除耕種面積上昇 1100 甲外，收穫量亦增加 56000 石。²⁰⁷但隔年又因 7、8 月間的風災、水害而在產量上呈現衰退之勢。²⁰⁸另外，臺灣總督府於昭和 19 年(1944)亦針對大正 8 年到昭和 18 年(1919-1943)的 24 年間有關花生種植面積與產量變化因素進行分析。各項分析結果如下：

表 3-24 日治時期臺灣花生面積減少因素

大正 8 年到昭和 3 年(1919-1928)		
減少原因	減少面積(甲)	百分比(%)
旱害	1776	39.4
暴風雨	1717	38.1
水害	565	12.5
蟲害	309	6.9
霜害	144	3.1
昭和 4 年到昭和 14 年(1929-1939)		
旱害	2475	48.2
暴風雨	1620	31.6
風害	410	8
霜害	341	6.6
水害	287	5.6
昭和 14 到昭和 18 年(1939-1943)		
暴風雨	2179	49.6
水害	1252	28.5
旱害	492	11.2
風害	463	10.7

資料來源：臺灣總督府農商局，《農業基本調查書 第四十五：過去二十四個年間農作物被害狀況調查》，臺北：臺灣總督府農商局，1944，頁 34-35。

²⁰⁶ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八產業年報》(大正元年)，臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1914，頁 83。

²⁰⁷ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九產業年報》(大正二年)，臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1916，頁 76-77。

²⁰⁸ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十產業年報》(大正三年)，臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1917，頁 74-75。

表 3-25 花生收穫量減少因素

大正 8 年到昭和 3 年(1919-1928)		
減少原因	減少量(石)	百分比(%)
旱害	4564	45.8
暴風雨	3599	36.1
水害	1256	12.6
霜害	404	4.1
蟲害	147	1.4
昭和 4 年到昭和 14 年(1929-1939)		
旱害	16050	68.8
暴風雨	4466	19.1
霜害	1369	5.9
風害	<1000	6.2
水害	<1000	
昭和 14 到昭和 18 年(1939-1943)		
暴風雨	9222	52.5
水害	5963	33.9
旱害	1943	11.2
風害	426	2.4

資料來源：臺灣總督府農商局，《農業基本調查書 第四十五：過去二十四個年間農作物被害狀況調查》，頁 35。

上表清楚顯示出大正 8 年到昭和 18 年(1919-1943)間臺灣花生耕種面積與產量減少因素。其中花生因旱災平均減收共 8913 石影響最劇，其次依序為暴風雨的 4897 石、水害的 1761 石、霜害的 739 石、風害的 426 石以及蟲害的 61 石。²⁰⁹ 透過此表，亦可得知官方在整體蟲害的防治成果具有一定效用，使得昭和 4 年以後臺灣的花生未再遭受害蟲侵襲。但此表並未顯示花生病害的部分。究其原因，因與病害通常是伴隨著潮濕的氣候，而引發黴菌季生所導致。²¹⁰ 故病害部分，可能與水害、霜害等合併計算。

而區域間的耕種面積以及產量，可以大正 9 年(1920)行政區改制為 5 州 2 廳為期，分為三個階段來進行觀察。第一階段為明治 34 年到明治 41 年(1901-1908)間。該時期臺灣的行政區共分為 20 個廳；第二階段為明治 42 到大正 9 年(1909-1920)，該時期臺灣共有 12 個廳；²¹¹ 第三階段為大正 9 年以降的五州 2 廳

²⁰⁹ 臺灣總督府農商局，《農業基本調查書 第四十五：過去二十四個年間農作物被害狀況調查》，頁 35。

²¹⁰ 臺灣總督府中央研究所農業部編纂，《臺灣農家便覽(第五版)》，臺北：臺灣總督府中央研究所農業部編纂，1932，頁 457-458；盧英權，《作物學》，頁 532。

²¹¹ 該時期主要將臺北廳、基隆廳合併為「臺北廳」、宜蘭廳與深坑廳一部份合併為「宜蘭廳」、

時期。首先，針對明治34年到明治41年間臺灣花生的耕種面積與產量進行觀察：，可明顯看出在明治35-41年間，耕種面積排名前三的廳分別為彰化廳、斗六廳以及澎湖廳，佔此時平均總面積約44%。整體來說，花生的耕作面積分佈，以新竹廳以南為主，如苗栗廳、嘉義廳及臺南廳這些廳的耕種面積，也都超過一千甲。如比較各廳耕種面積變遷，可以發現大部分廳下的耕種面積每年雖有所波動，但大致上呈現增加的趨勢(參見附錄三)。

平均產量方面，明治35-41年間各廳的平均產量排名，以斗六廳、苗栗廳、宜蘭廳、彰化廳較多，皆超過兩萬石，佔此期間整體產量約48%。其中以斗六廳的33610.14石最多；而在耕種面積居於2、3名的澎湖廳與彰化廳，其整體產量甚至低於宜蘭、苗栗等廳。其中，澎湖廳的平均產量甚至未達一萬石。歷年產量方面，除了臺南廳每年皆有所增長外，皆呈現出不穩定的情形，特別是明治38-39年(1905-1906)9月以降的乾旱，²¹²致使全臺有12廳的產量呈現下滑。而諸如明治40年(1907)臺北廳擺接堡的夜盜蟲害、²¹³明治41年(1908)斗六廳暴風雨等，²¹⁴亦會影響花生整體收穫量。雖然如此，但仍呈現增加之勢。而在每甲收穫量部分，可以發現北部明顯高於中南部，而自斗六廳以南地區的收穫量，皆不及10石。特別是臺北、深坑、宜蘭以及新竹、苗栗廳，皆高於此時期全臺每甲平均收穫量13.02石甚多(附錄四)。

明治42-大正8年1909-1919年間，因原先20個廳合併為12個廳、造成各地行政區域擴大，諸如新竹、臺中、嘉義等廳，在耕種面積上皆呈現大幅增長。該時期以嘉義、澎湖、臺中、新竹以及臺南廳的耕種面積較廣。其中嘉義廳以6108.16甲為最，其他廳亦有2千甲以上的耕種面積。上述五廳的平均面積總合，佔該時期總平均面積約93%，換句話說，此時臺灣花生栽培區域，因為行政區的改制，而呈現集中的情形。另外，如前所述，明治38年因為官方進行甘蔗耕作獎勵而導致蔗作呈現增加，致使花生耕種面積於大正2年(1913)以前呈現短暫下滑。如對照各廳耕種面積，可以發現甘蔗種植的主要區域如嘉義廳、臺南廳，在大正2年以前確實出現面積下滑的現象，但影響不大。大正3年(1914)以後便逐漸上昇。此外，亦包含諸多因素，如大正元年(1912)新竹廳因甘藷增作之因，亦使得花生耕種面積出現下滑的情形。²¹⁵大正2年臺北廳因輪作與新墾地的開拓、南投廳則因花生油需求量上昇而呈現增加；²¹⁶大正3年(1914)宜蘭、南投廳因花

新竹廳與苗栗廳一部份合併為「新竹廳」、臺中廳、彰化廳以及苗栗廳一部份合併為「臺中廳」、南投廳、斗六廳一部份合併為「南投廳」、嘉義廳及斗六廳之一部分及鹽水港一部分為「嘉義廳」、臺南、鳳山二廳及鹽水港一部分為合併「臺南廳」、阿猴、蕃薯寮、恆春三廳合併為「阿猴廳」、原臺東廳分為臺東廳、花蓮港廳。

²¹² 〈落花生失收〉，《漢文臺灣日日新報》，1905年9月13日，四版；〈落花生騰貴〉，《漢文臺灣日日新報》，1905年10月1日，六版。

²¹³ 〈落花生歉收〉，《漢文臺灣日日新報》，1907年8月17日，四版。

²¹⁴ 〈落花生豆〉，《漢文臺灣日日新報》，1908年6月20日，四版。

²¹⁵ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八產業年報》(大正元年)，頁85。

²¹⁶ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九產業年報》(大正二年)，頁78。

生油需求量上昇而增加。²¹⁷大正 3 年以後，各地耕種面積則逐漸上昇。上昇之因，與花生在食用、製油需求量方面逐漸提昇有關，特別是製油這一因素。也因此嘉義、臺南廳等重要產地的栽培面積持續增加。²¹⁸蔗作之影響已逐漸減少，只有零星區域如臺北、南投、花蓮港 3 廳受到影響(參見附錄五)。²¹⁹

平均產量方面，嘉義廳一直保持首位，其後依序為臺中、新竹、澎湖、臺南以及宜蘭 5 個廳；歷年產量變化方面，受到蔗作面積增加之影響，嘉義、臺南以及阿猴三廳於明治 42 年到大正 2 年(1909-1913)間的產量，出現明顯下滑的現象。其他地區則受到不同因素之影響，如明治 43 年(1910)臺北廳因 9 月 2、3 日的暴風雨，使得當年花生減少 2 成 5 的收穫量。²²⁰隔年的澎湖廳，則因乾旱致使減收 5 成產量，更出現無種可供種植的情況。後在時任廳長的橫山虎次郎與農會的協調之下，始由臺灣本島運來鴛鴦豆按額分配予農家播種。²²¹大正元年(1912)臺北、臺中、嘉義等廳，皆因風、水災之故而出現產量下滑的情形；新竹廳因甘藷增作、以及 8、9 月的風、水災而減少 2 成的收穫量；²²²大正 2 年新竹廳則受暴風雨、旱害之影響而減收；²²³大正 3 年臺北、嘉義則分別因暴風雨、旱害而影響收量，澎湖則連受暴風雨及旱害之影響。²²⁴但影響不大。與耕種面積一樣，自大正 3 年以後，隨著花生油需求量的增加，各地產量大致上呈現上昇之趨勢。

每甲平均收穫量部分，仍是北部、東部遠高於南部。臺中以北以及東部所有的廳，皆仍高於全臺每甲的平均收穫量 14.4 石(參見附錄六)。

大正 9 年，臺灣實行州廳制，因各行政區行使 5 州 2 廳之故，除東部兩廳之外，各行政區域皆大幅增加，花生耕種面積亦呈現擴張之勢。其中，臺南與高雄兩州，因分別與盛產花生的嘉義、澎湖兩廳合併，在耕種面積上大幅提昇，分別位居 1、2 名。這兩州的面積總和便占該時期全臺花生耕種面積約 66%。這兩州在產量上亦占該時期全臺產量約 57%。綜觀這幾年的耕種面積與產量變化，亦可發現大致延續大正 3 年以來的成長態勢，特別是臺南州，除大正 9-10 年(1920-1921)因製油業不振導致耕種面積、產量稍微減少外，²²⁵大致上皆呈現穩定的成長。持續成長的原因，主要仍與各州廳對於花生、特別是花生油的需求量大增有關。

此時期的每甲平均收穫量，仍以臺北、花蓮港兩廳為最。但原先平均收穫量皆不及 10 石的臺南、高雄兩州，則有逐漸增加之趨勢，但仍低於全臺平均 17.44 石不少(參見附錄七、八)。

大正 15 年(1926)迄日本殖民統治結束這段時間，因澎湖廳自高雄州分割出來，故高雄州在面積與產量上呈現大幅下滑。而此時期的臺南州，無論在耕種面

²¹⁷ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十產業年報》(大正三年)，頁 76。

²¹⁸ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十二產業年報》(大正五年)，頁 108-109。

²¹⁹ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十三產業年報》(大正六年)，頁 57。

²²⁰ 〈臺北農物兩害查報〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 10 月 25 日，二版。

²²¹ 〈農會選種〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 10 月 27 日，三版。

²²² 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八產業年報》(大正元年)，頁 85。

²²³ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九產業年報》(大正二年)，頁 78。

²²⁴ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九產業年報》(大正二年)，頁 75-76。

²²⁵ 臺南州役所編，《臺南州概況》，臺北：成文出版社，1985(原 1923)，頁 111。

積亦或是產量，皆遙遙領先其他州廳數倍以上。光臺南州的平均耕種面積與產量，便佔全臺約 45%。另透過貫時性觀察，則可發現各州廳於昭和 17 年(1942)的耕種面積，皆出現下滑的情形，連帶的產量亦出現減少之勢。這與前述總督府實施的「農地耕作統治規則」有關，在禁止把米穀、甘蔗、甘藷、小麥等重要農作物進行轉作的影響下，²²⁶花生的耕作面積自然受到相當程度的打擊，但隔年各地在面積與產量又逐漸回昇。此外，各州廳花生耕種面積與產量，亦容易受到自然災害的影響。如昭和 3 年臺中州，便因降雨過多而失收 9 千多石。²²⁷

而每甲平均收穫量方面，臺北、花蓮港兩州仍排名前 2，但以往平均收穫量較少的臺南州、高雄州與澎湖廳，則明顯上昇，特別是臺南州，已高於該時期平均收穫量 16.58 石。反觀新竹州的平均收穫量，則紛紛被高雄州、澎湖廳超過而居於末位(參見附錄九、十)。

如前所述，臺灣花生栽種面積與產量的變化，除了官方政策等影響外，最普遍的當屬自然災害的影響。各地也因承受自然災害嚴重程度的不同，在面積與產量上波動的劇烈性亦有所差異，以下，便針對大正 8 年到昭和 18 年(1919-1943)間臺灣各地花生面積與產量受到自然災害(包括風害、霜害、病蟲害、水害、暴風雨害以及旱害)所損失的面積與產量進行分析：

表 3-26 1919-1943 年各地因自然災害損毀平均面積

州廳	損害面積(甲)	損害百分比(%)
澎湖	1639	34.6
臺南	1668	35.1
高雄	753	15.8
臺中	479	10
其他	<100	4.5

資料來源：臺灣總督府農商局，《農業基本調查書 第四十五：過去二十四個年間農作物被害狀況調查》，頁 32。

表 3-27 1919-1943 年各地因自然災害所損失平均產量

州廳	損害產量(石)	損害百分比(%)
澎湖	6668	39.8
臺南	5913	35.2
高雄	1099	6.5
臺中	1831	10.9
其他	<700	7.6

²²⁶ 張靜宜，《戰時體制下臺灣特用作物增產政策之研究(1934-1944)》，頁 174。

²²⁷ 臺中州役所編，《臺中州管內概況及事務概要(二)》，頁 176。

資料來源：臺灣總督府農商局，《農業基本調查書 第四十五：過去二十四個年間農作物被害狀況調查》，頁 33。

上表清楚顯示出各地因自然災害所損失的面積與產量。可以發現澎湖廳與臺南州最容易受到自然災害的影響，而澎湖、臺南、高雄與臺中四州廳無論是面積亦或是產量的損害，便占全臺的九成以上。而如對照歷年各地花生每甲平均收穫量，便可釐清北部高於南部的原因，在於其所受到自然災害的影響較少，也因此雖然在整體耕種面積及產量上皆不若中南部來的多，但卻能擁有較高之產值。

最後，經過改良的品種順利的推廣至某些區域後，是否促使該地的花生產量提高？如前所述，因白油豆在新竹州與臺南州未能推廣，故以下便先針對已確定改良品種推廣成功的高雄州及澎湖廳為觀察對象。

表 3-28 1926-1945 年高雄州、澎湖廳每 5 年平均花生收穫量

州廳別	高雄州	澎湖廳
1926-1930	13.47	13.47
1931-1935	14.29	16.05
1936-1940	14.3	15.67
1940-1945	11.49	9.52

資料來源：附錄九。

由此觀之，這些優良品種雖於試驗階段有著不錯的成績，²²⁸亦陸續在高雄州與澎湖廳兩地成功推廣，但在提昇整體花生產值方面，卻無太大之效力。

綜上所述，日治時期花生增產計劃的施行，的確改變了臺灣舊有花生耕種模式，也使得花生產量在日治時期大抵呈現上昇的趨勢。品種分佈方面，雖無將優良品種成功推廣至全臺各地，但也促使高雄州與澎湖廳在耕作品種上出現結構性的變化；耕種面積與產量方面，也促使各地區花生的產量、產值顯著提昇。值得一提的是，日治時期的花生，並非官方重點獎勵的作物，但其面積卻得以在整個日治時期呈現不斷增加的趨勢，原因為何？主要與農民自主性選擇有關。這可透過明治末期至大正初期間蔗作與花生爭地的情形看出端倪。雖然總督府藉由一連串的獎勵措施，希望提昇甘蔗的耕作面積，但花生的耕種面積卻未因此大幅減少，反而是花生油需求量逐漸增加以後，其耕種面積又再度提昇，並持續成長。大正 14 年的《臺灣民報》中，曾對北港地區種植甘蔗與雜穀的利潤進行比較。其中，耕種 1 甲甘蔗 2 年僅有 10 圓的利潤；但如耕種 5 個月花生，利潤可達到

²²⁸ 以澎湖廳為例，透過澎湖廳官方昭和 4 年(1929)的調查，顯示在大正 5 年(1916)至大正 13 年(1924)間澎湖廳花生品種改良試驗的結果，每甲平均收穫量提高 2 石，但這也是在尚未進行推廣以前的試驗數據。參見澎湖廳編，《澎湖事情(一)》，臺北：成文出版社，1985，頁 38-19。

154 圓 60 錢。²²⁹由此觀之，花生耕種面積能夠不受甘蔗獎勵政策之影響，除了農民運用輪作等方式進行栽培外，花生的高利潤、以及明治末年以降製油、食料需求量的大增，或許也是花生栽培情形仍然普及的主要原因。

第四節 花生油榨製技術的發展與運用

一、花生的採收與收購

花生成熟以後，便進入採收的階段。整體來說，日治時期以降花生的採收模式並未出現變化，主要仍以人工為主，使用器具亦未見改變。²³⁰直至昭和時期仍是如此。²³¹曾於 1926 年擔任豐原街協議會員的張麗俊，²³²便曾至自家位於觀音山的花生園巡視婦女撿拾龍眼豆。²³³而在太平洋彼端的美國，此時雖嘗試以機械代替人力，但並未出現明顯成果。²³⁴而採收之後的乾燥儲藏，亦未見改變，仍以上頭搭放茅草的竹製桶狀儲藏室為主。²³⁵換句話說，前文述及有關清代臺灣花生的採收與儲藏情形，至日治時期以後仍見延續。

與採收相比，日治時期花生的收購模式便呈現與清代不同的情形。其中，收購對象的增加為最明顯之轉變。自清代以來，花生便會因其用途需求，而有不同的收購對象。食料用途之花生，通常是由農家自身將其蒸熟或炒熟，再挑至當地

²²⁹ 〈種甘蔗呢?種雜穀呢?〉，《臺灣民報》第 48 號(1925 年 12 月 20 日)，頁 10-11。

²³⁰ 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽》，頁 281-282、臺灣農友會，《改訂增補臺灣農家便覽(第參版)》，頁 129。

²³¹ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 31、臺灣總督府中央研究所農業部編纂，《臺灣農家便覽(第五版)》，頁 118、三好晴氣，《臺灣農業叢書 特用作物》，頁 118-119。

²³² 張麗俊(1868-1941)，字升三，號南村，臺中豐原人。年輕時從李瀾章、謝道隆等秀才受書。日本治臺以後，於 1899 年任下南坑第一保保正、後於 1926 年擔任豐原街協議會會員共 6 年。除任公職外，亦先後擔任葫蘆墩興產信用組合常任理事、富春信託株式會社常任理事、豐原水利組合組合員等，並擔任當地慈濟宮修繕會總理。亦曾加入或參與櫟社、東山吟社等文學團體。生平著有〈南村詩草〉等書。其日記 28 冊，目前業由中央研究院近代史研究所陸續出版，定名為《水竹居主人日記》。為臺中地區除林獻堂《灌園先生日記》外，另一重要歷史文化資產。參見許雪姬總策劃，《臺灣歷史辭典》，臺北：文建會，2004，頁 750。

²³³ 張麗俊著，許雪姬、洪秋芬、李毓嵐解讀，《水竹居主人日記(三)》，頁 386、《水竹居主人日記(四)》，頁 78。

²³⁴ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 31。

²³⁵ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 194。

市街上零售，因販賣人數多，故形成「充衢盈擔」的情景；²³⁶而除了街頭零星販售以外，亦有專門以販賣花生為主之店面出現，²³⁷甚至會形成以交易花生為主的市集。以清末臺南的大目降當地的市場為例，便有「土豆市集」的記錄，其位於當地媽祖廟埕內，廟方董事另設置公斗，規定凡在此販賣花生之攤販，皆須秤量自家之花生，每斗則抽取 8 文錢，作為廟方之收入。²³⁸中部之鹿港，亦是同樣之情形，其附近所產之花生，皆集中至當地街鎮的牛頭墟、菜園販售。²³⁹而這類較大規模的收購模式，大抵以一些雜穀商批發商為主。在花生尚未收成前，農家通常會和穀物批發商訂立買賣契約，並預付一部份金額。待收成並拿到實際物後，再付清剩餘款項，輸出之花生，農家則會委託九八行代為運賣。而在日治時期以後，北部的九八行與雜穀批發商間，則發展出一套稱為「四週掛」的支付制度，即花生如能在輸出後四星期到達預定地的話，九八行會向雜穀批發商收取契約金，亦有以每月的 2、12、22 日為週期，向雜穀批發商徵收 3-5 成花生販售量的制度出現。²⁴⁰值得一提的是，以往主要出口至中國的花生，在明治 40 年(1907)亦有以德記洋行、野澤組等日本、西方商人，居中出口上千袋花生至美國、日本、菲律賓等地作為食料用途的紀錄，²⁴¹亦影響到臺北等地農家花生的儲藏量。²⁴²由此可見食料用途之花生，於明治時期島內外皆有著極大之銷路之事實。不過，隨著第一次世界大戰後臺灣物價騰貴的影響，島內花生的消費量逐漸增加，因此輸出數量有逐漸衰退之勢。²⁴³

作為製油原料的花生，其收購對象便為製造各類植物油脂的榨油商人。如前所述，清代臺灣的榨油商人，會先行預定尚未收成的花生，待收成後再行收購。根據日治初期的調查，榨油業者會前往生產地與栽種花生的農家直接進行買賣契約協調，達成協調後立即支付押金予農家。²⁴⁴當然，因花生油之產量與品質，係受到花生之品種與品質之影響，故榨油商人亦會挑選合適的花生作為榨油之用。一般而言，小粒種花生的油脂含量較多，故臺灣榨油主要皆以該種花生為主。品質方面，不同的栽培環境與過程，皆會影響花生整體含油量。例如粘土地栽培的莢果較厚，相較於砂土地的花生較不適合榨油、早收穫的(二、三月下種；八、九月收成)含油量較多(四、五月下種；十、十一月收成含油量較少)。也因如此，

²³⁶ 朱景英，《海東札記》，頁 37。

²³⁷ 例如清末的鹿港，便有「土豆店」的記錄。參見臨時臺灣舊慣調查會編，《臺灣私法》第三卷(下)，東京：同編者，1911，頁 136。

²³⁸ 東嘉生，《臺灣經濟史研究》，臺北：南天出版社，1995，頁 301。

²³⁹ 林會承，《清末鹿港街鎮結構》，臺北：明文書局，1983，頁 73、78。

²⁴⁰ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 340-341。

²⁴¹ 〈落花生豆の米國輸出〉，《臺灣日日新報》，1907 年 10 月 10 日，四版；〈落花生之輸出〉，《漢文臺灣日日新報》，1907 年 10 月 16 日，四版；〈落花生之輸出〉，《漢文臺灣日日新報》，1907 年 10 月 27 日，三版；〈落花生 の輸出〉，《臺灣日日新報》，1907 年 1 月 7 日，三版；〈落花生の商況〉，《臺灣日日新報》，1908 年 10 月 31 日，三版；〈花生價格〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 10 月 20 日，三版；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 102。

²⁴² 〈落花生不況〉，《臺灣日日新報》，1909 年 3 月 17 日，三版。

²⁴³ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 102。另因食料用途花生之收購、運輸的詳細情形，非本文著力之重點，茲先概略論述，待日後再做細部之處理。

²⁴⁴ 檜垣生，〈落花生油の調査〉，《臺關》臺北：臺關會，1909，頁 17。

榨油業者通常會選擇儲藏時期乾燥良好、形狀完整、種仁充實以及較少砂土混入的花生作為榨油之用。²⁴⁵

而如是農家自行使用的花生油，在委託榨油業者代為榨製後，會給予其中四成做為報酬。²⁴⁶部分地區則是將製油後之油粕留給製油業者，作為報酬。²⁴⁷另外，各地製油商人除在原地收購花生外，亦會視當年臺灣各地花生收成多寡情形，前往收購。如明治 40 年澎湖花生因收成不佳，島上各油商遂派人至南臺的五條港、嘉義新港等處採買，並以帆船載運。²⁴⁸大正 5 年(1916)臺中廳油車商亦到嘉義採購，並預購尚未收成之花生。²⁴⁹大正 10 年(1921)嘉義地區花生收成良好，故南北榨油業者皆來採購。²⁵⁰而花生如因豐收造成價格大幅下降，各製油業者便會大量採買囤積，但此舉常使花生之後的價格漸趨昂騰。²⁵¹而如該年市面上花生油存貨尚多的話，這些先行購入的花生會成為各榨油業者的負擔；²⁵²反之，如遇花生普遍歉收或大量輸移出，除先行囤積者外能獲巨利外，各榨油業者往往無法進行榨製，紛紛休業，連帶也使得花生油價格上漲。²⁵³最後，榨油業者往往會自中國大陸進口花生。²⁵⁴

除傳統小規模經營的榨油業者外，明治 43 年(1910)成立的臺北製油株式會社，亦為重要的花生收購來源。²⁵⁵其收購量與一般製油業者相比亦較高。一般而言，單一傳統製油業者購入花生量約在 2000-3000 石，即 240,000-360,000 斤。²⁵⁶而臺北製油株式會社則約為 400,000、500,000 斤左右甚至更高。²⁵⁷而據報載，明治 44 年(1911)以前臺北廳所產之花生，只足夠供給會社三分之一的量。²⁵⁸而因其資本額較為龐大，故在花生收成不佳導致原料缺乏之時，會以每甲 15 元的價格借款給耕作農，待收成時照時價買入。²⁵⁹而除臺灣島內以及與澎湖間的收購流通外，亦常將充作製油用途的花生輸出中國大陸。²⁶⁰

綜上所述，日治時期臺灣花生的採收與收購情形，大致上係延續清代便已建

²⁴⁵ 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 200。

²⁴⁶ 福田要，《臺灣落花生油工業の統計學之觀察下》，頁 126。

²⁴⁷ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 345。

²⁴⁸ 〈油商採豆〉，《漢文臺灣日日新報》，1907 年 12 月 18 日，四版。

²⁴⁹ 〈土荳漲價〉，《臺灣日日新報》，1916 年 1 月 31 日，四版。

²⁵⁰ 〈花生豆廉〉，《臺灣日日新報》，1921 年 1 月 27 日，八版。

²⁵¹ 〈豆價報唱〉，《臺灣日日新報》，1901 年 12 月 8 日，六版。

²⁵² 〈新竹通信〉，《臺灣日日新報》，1903 年 11 月 5 日，四版。

²⁵³ 〈生油騰價〉，《漢文臺灣日日新報》，1908 年 9 月 15 日，一版、〈落花生の不作〉，《臺灣日日新報》，1911 年 1 月 16 日，三版；〈落花生油〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 4 月 27 日，版頁不明；〈落花生暴騰〉，《臺灣日日新報》，1919 年 8 月 6 日，一版。

²⁵⁴ 〈落花生の不作〉，《臺灣日日新報》，1911 年 1 月 16 日，三版、〈豆油奔騰〉，《臺灣日日新報》，1911 年 1 月 21 日，五版。

²⁵⁵ 有關該會社的成立背景、經營模式等過程，留待下文介紹，在此先針對其收購情形進行論述。

²⁵⁶ 〈油豆近況〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 9 月 30 日，二版；〈花生近況〉，《臺灣日日新報》，1913 年 9 月 19 日，五版。

²⁵⁷ 〈油社開張〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 8 月 19 日，三版。

²⁵⁸ 〈臺北油社借出資金〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 3 月 19 日，二版。

²⁵⁹ 〈臺北油社借出資金〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 3 月 19 日，二版。

²⁶⁰ 〈輸出向の落花生〉，《臺灣日日新報》，1910 年 5 月 12 日，三版。

立起來的收成與交易模式，但仍出現部分轉變。除北部的雜穀零售商發展出「四週掛」的交易支付制度外，又以收購對象的增加最為明顯。其中，資本額較傳統油車業者龐大的臺北製油株式會社，在整體收購量上更遠高於傳統製油業者。而透過上述內容，亦能釐清製油業者的經營，與花生之收成、島內外消費之情形有著甚為緊密之聯繫，其中又以收成豐欠為最。而榨油業者所收購之花生，在儲藏至成熟以後，便準備進入榨油的程序。以下，便針對日治時期以降臺灣花生油榨製技術發展與運用情形進行論述。

二、 榨油技術的發展與運用

如前所述，清代臺灣花生油的榨製過程，須經過烘烤、碾碎、挑選、蒸熟、壓製成圓餅以及榨製六道程序。而這樣的榨油技術，係由中國大陸南方一帶所傳入。由此可知，臺灣傳統花生油榨製技術，應是福建、廣東漢人移民至臺時所建立。不過在日治時期後，受到殖民統治者的影響，臺灣的花生油榨油技術，也出現與以往較為不同的發展情形。

(一) 臺灣傳統榨油法的缺點

日治時期無論官方調查抑或時人紀錄，皆注意到臺灣花生油舊式榨製技術的運作情形。除詳細記錄其榨製過程外，亦針對舊式榨油的整體成效進行評斷。如前所述，臺灣花生油傳統的製法，是以木炭或花生殼置於鋪有竹片之烘爐底下，以便將花生內的水蒸氣烘乾，方便榨油。²⁶¹再利用巨型石輪將花生碾碎成粉末狀、其後再以竹篩進行選別，將混於粉碎後花生中的外殼碎屑等雜質挑出，最後再將花生粉裝入竹桶內、並移至灶上蒸熟。蒸熟的花生粉，會形成餅狀。接著利用鐵圈依序套在花生豆餅上，使其填滿鐵圈之內部。填滿後的花生豆餅，會再用腳將其踏實，以利進行榨製的動作，²⁶²最後再利用木製油車進行榨製的動作。

然而，以傳統的製作方式所得之花生油，卻也容易在油料品質與整體產能上出現問題。油料品質的部分，以傳統工法榨製所得的花生油，容易出現薪炭材料

²⁶¹ 澎湖則因炭薪燃料缺乏，故多將花生置於庭院或空地中曝曬。參見蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 149-150。

²⁶² James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 381。

燃燒後的臭味。²⁶³另外，因臺灣除澎湖外，皆有將花生連殼一起榨油、以及將碾碎之花生粉末蒸熟後壓榨的習慣，這樣一來，油中容易殘留外殼碎屑、而過度加熱的花生，其所含油脂的色質與味質亦容易溶解，影響油料品質甚鉅。²⁶⁴更有甚者，會影響整體榨油量的多寡。如殼屑等雜質較少的話，在製油過程中，原料間隙亦較少，亦能榨出較多的油。²⁶⁵而在整體產能方面，因舊式木製榨油機械因主要以人力為主，故所需榨油時間較長、效率較低，²⁶⁶加上除澎湖有榨製第二次的習慣外，臺灣大部分地區多只榨製一次，未能充分運用花生仁內所含油脂。²⁶⁷也因如此，日治時期出現不少花生油榨製技術的改良聲音，如大正 2 年(1913)《臺灣時報》48 號中，提及花生為臺灣重要經濟作物、加以近日世界對花生於食用、化學用途上的需求量大增，尤其是花生油在化學工業發達之下，使用量大增，但臺灣島內的榨油技術多屬傳統舊式榨油法，造成花生油品質不佳；²⁶⁸另外亦有諸多調查報告、時人紀錄顯示出：臺灣因榨油技術較為傳統、古老，故花生油的品質不佳。²⁶⁹也因為臺灣花生油普遍品質不佳，故在使用層面上受到限制，以大英帝國為例，利用冷壓法精製而成的花生油品質較為精良，可以用來製作奶油、鱈魚罐頭、或作為橄欖油的代用品。而品質較為不良的花生油主要則用來製造肥皂。²⁷⁰而臺灣的花生油因多為溫壓，加以精製度較低而品質不佳，主要用來調製菸草或一般料理的食用油，²⁷¹但無法做為高級食料用油。²⁷²

綜上所述，透過日治時期的調查，可以發現臺灣花生油製造過程的特色為：(一)帶殼榨油；(二)將碾碎之花生蒸熟後才行壓榨；(三)除澎湖外，其他地區多只壓榨一次。也因此臺灣所製之花生油除了品質不良以外，亦未能充分運用花生中所含之油脂。而油料品質不佳、以及舊式榨油機生產效率不高，則為整體榨油技術改良的重要因素。有鑑於此，榨製前的原料處理、與新式榨油機的使用，便成為臺灣花生油品質與產值改善的重要關鍵。

²⁶³ 早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，頁4。

²⁶⁴ 辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁 375；James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 381；臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 35；吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 22；福田要，〈臺灣落花生油工業 の統計學之觀察下〉，頁 127。

²⁶⁵ 福田要，〈臺灣落花生油工業 の統計學之觀察下〉，頁 126-127；臺灣總督府殖產局，《商工彙報》第四號，頁 92。

²⁶⁶ 早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，頁4。

²⁶⁷ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 151；臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 36。

²⁶⁸ 歐汀，〈落花生(一)〉頁 40。

²⁶⁹ 武內真義，《臺灣》，頁 397；角田政治，《臺灣地方》，頁 33；James W. Davison 著、蔡啟恆譯，《臺灣之過去與現在》，頁 381。

²⁷⁰ 臺灣總督府商品陳列館，《臺灣總督府商品陳列館 調查資料 第一號》，頁 63；臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英國領土境內落花生的生產狀況》，頁 36-37。

²⁷¹ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 36；高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 234。

²⁷² 臺灣總督府殖產局，《臺灣 の商工業》，頁01。

(二)20 世紀初世界與日本的新式榨油技術

在針對日治時期以降臺灣花生油榨製技術的轉變進行論述前，筆者先概略介紹臺灣以外各地於此同時花生油榨製技術的發展情況。

因花生油在 19 世紀末被發現能夠運用於工業層面，使其經濟價值出現顯著的提昇，進而成為世界性的重要經濟物產，也因此花生油製造有日漸增加的趨勢。不過，時至 1920 年代，世界上的花生主要產國仍以粗製楔形壓榨器以及其他舊式製造法為主，不過，這些以傳統方式製造出來的花生油多半以地方消費為主。如何有效的運用新式機械進行大規模的花生油製造，仍待解決。此時運用新式榨油技術的代表國家為美國，其除有大規模榨油工場進行花生油的壓榨外，亦聘請歐洲技師進行整個榨製過程的監督。²⁷³ 以下先針對新式榨油工場的花生油製造過程進行描述。

花生油壓榨前的原料處理，攸關到製成品的品質以及產量，甚至會影響到榨油器械的使用壽命。²⁷⁴ 特別是花生殼及附著於殼上之塵屑等雜質的去除，更為其中之關鍵。職是之故，花生殼及其雜質的去除，便成為原料處理的重點項目。大部分熱帶地區花生主要產區，是以徒手或棍棒進行去殼的動作。²⁷⁵ 美國則運用花生脫殼機進行機械脫殼。且在脫殼以前，還會利用震動篩、迴轉篩或送風機等動力除塵裝置，將附著於花生殼上的塵屑等雜質去除。震動篩為一長方形機械，透過動力使其震動，置於裝置中的花生便會逐漸往左移動，震動期間，花生殼上的塵屑等，會從機械下方的過篩落至底部的容器中。迴轉篩則為一金屬製的水平桶，將花生投入動力驅動的網中迴轉，塵屑便會自網中向外四散。送風機則利用風扇，將自另一端上方投下花生上的塵屑雜質去除，砂礫鐵片等較重的雜質會掉落在近處、輕量的纖維質則被吹至最遠處，去除雜質後的花生則落在中間。²⁷⁶

²⁷³ 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英國領土境內落花生的生產狀況》，頁 31-32；臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 35-36。

²⁷⁴ 臺灣總督府商品陳列館，《臺灣總督府商品陳列館 調查資料 第一號》，頁 63。

²⁷⁵ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 35。

²⁷⁶ 中江大部，《油脂及 び其製品》東京：太陽閣，1940，頁 52。

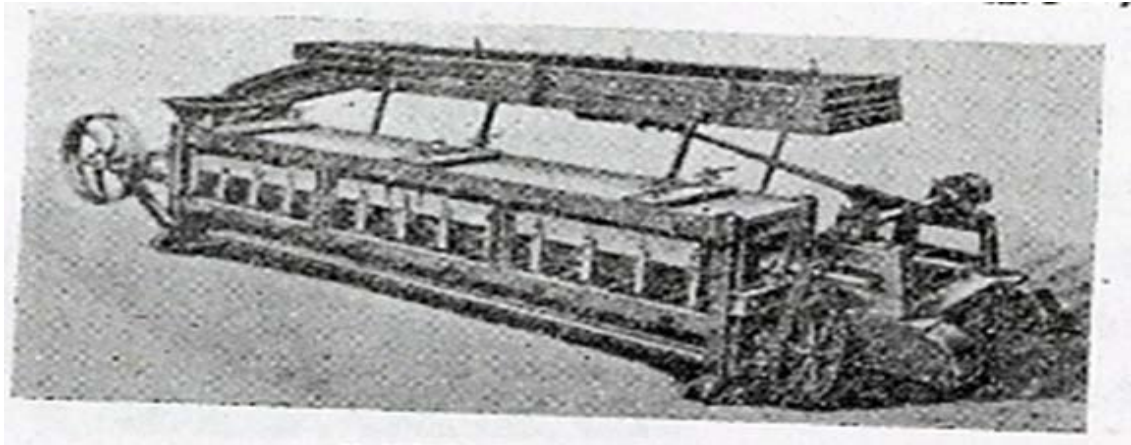


圖 3-5 震動篩

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁2。

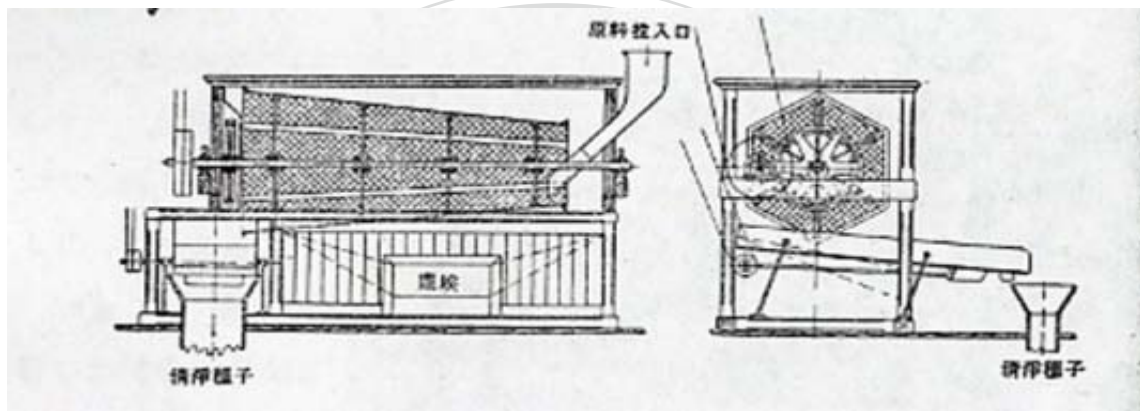


圖 3-6 迴轉篩

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁2。

除塵後的花生，會接著進行脫殼。脫殼機的構造為一金屬圓筒，下半部有一適當間隔能穿入鋼鐵棒，圓筒內側則有一表面粗糙的旋轉圓盤。先將花生自上方倒入、通過圓盤時便能將外殼除去，去殼後的花生會從下半部出來。脫殼機下方另有一通風裝置，能將種子依照重量進行選別外，亦能將外殼碎片集中吹往同一區集中。²⁷⁷亦有以石料為材質的脫殼機，其外觀為一石臼，直徑約 2 尺、高約 1 尺，內有二個木製圓板。上方圓板可旋轉、下方圓板則為固定。兩圓板間間隙可隨花生種實的大小進行調整，將花生自上方圓板的中心倒入後，透過兩個圓板間間隙將花生殼去除，除殼後的花生會再通過一通風裝置，將種子依照重量進行選別以及將外殼碎片集中。²⁷⁸

²⁷⁷ 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英國領土境內落花生的生產狀況》，頁 32；臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 35；中江大部，《油脂及 び其製品》，頁 53。

²⁷⁸ 《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 35；辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁 373。

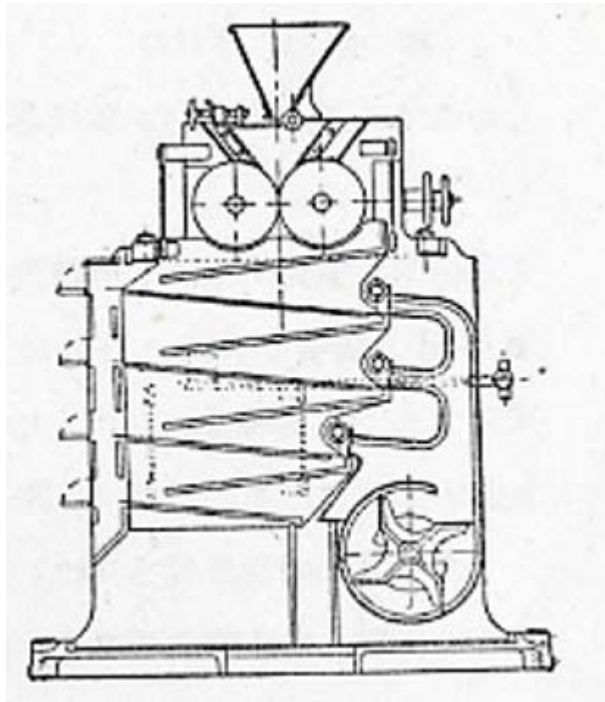


圖 3-7 脫殼機

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁3。

脫殼後所得之花生仁，則進入碾磨的程序。該步驟是為了將花生仁內的細胞組織破壞，易於榨出油份。一般以磨碎機(Roller)以及滾壓機(Edge runner)為主。磨碎機有 3-7 個鋼鐵滾筒上下重疊，滾筒表面有平滑及溝刻式兩種，種實較小者用平滑式滾筒、較大者則用溝刻式滾筒。運作方式為：將花生仁放入機械上之漏斗，經過導引後會落至導板上，再經由導板自兩個滾筒滾過，再落至另一導板滾進另一滾筒。如此重複 4-7 個滾筒後，花生仁便會被磨碎成粗粉狀；滾壓機則是在花崗石或鐵製的水平臺上裝置一凹凸表面的花崗石(或其他石材)的滾輪，轉行於垂直軸之周圍，將花生仁放置於平臺上，便可直接進行碾碎的動作。但因效率低、操作不便且動力消耗大，故大型製油廠一般將其用於二次碾磨。²⁷⁹

²⁷⁹ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 22；中江大部，《油脂及 び其製品》，頁4。

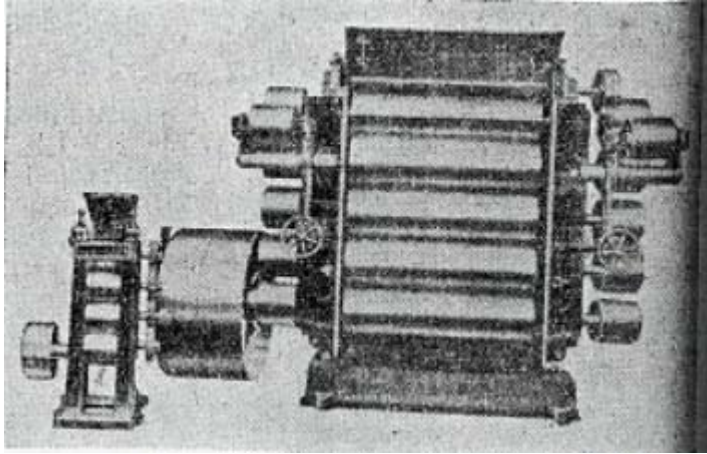


圖 3-8 磨碎機

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁4。

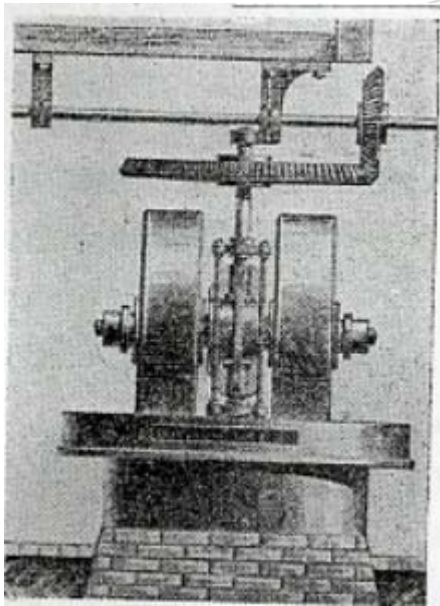


圖 3-9 滾壓機

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁4。

碾碎後準備壓榨之花生粗粉，通常有兩種處理方式。第一種會先運用加熱器進行加熱。其目的是為了使油脂增加流動，這樣一來油脂便更容易榨出。加熱器主體為二層金屬圓筒罐，罐內有攪拌器以及濕潤氣管。將磨碎後的花生粗粉裝入內層罐，隨即將蒸氣通導於外層罐，最後再將蒸氣送入內層罐並攪拌原料。²⁸⁰不過，該法加熱後所壓榨出的花生油，其品質稍劣於未加熱便壓榨的花生油(即冷壓法)。²⁸¹也因如此，部分地區在碾碎花生仁後，便會先進行一次壓榨。²⁸²

²⁸⁰ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 22。

²⁸¹ 中江大部，《油脂及 び其製品》，頁4。

²⁸² 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 35；臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英國領土境內落花生的生產狀況》，頁 33。

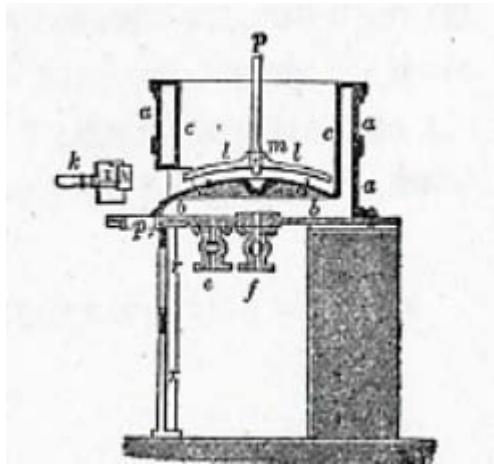


圖 3-10 加熱器

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁5。

最後的壓榨程序，則為製造花生油最重要的部分，此步驟的重點即為壓榨機。壓榨有冷壓法以及熱壓法兩種，亦有第一次榨、第二次榨以及第三次榨之分。冷壓法已如前述，即未經過蒸熟步驟，直接磨碎便進行壓榨之法。²⁸³冷壓時，會將麻布製的過濾布包覆於花生粕外，這樣壓榨時油之便會透過過濾布滲出，第一次通常能壓榨出30%以上的油脂。第一次壓榨後，會將榨製後的花生渣粕加以炒熱、或將花生渣粕與水倒入蒸氣鍋內加熱至攝氏30-32度後，再行第二次壓榨，此次能再榨製出約6%-8%的油出來；第三次壓榨則要將溫度提昇至50%-55%，此次可再榨出5%-7%的油脂，第二、三次的壓榨則不需再包覆過濾布。²⁸⁴逐次提昇炒熱後溫度之用意，在於藉由溫度的提高，促使花生渣粕內的油脂能盡量榨出。²⁸⁵壓榨時所運用之機械，則以水壓式榨油機為主。水壓式榨油機是以將壓力施於液體，藉以傳播獲得較大壓力而進行壓榨的原理運行。整部機械構造分為壓榨器以及幫浦，其間有一管線連結。其壓榨動力的來源為幫浦，幫浦利用槓桿汲取水、再利用鼓水活塞將水自管線輸送至壓榨機的底部，再透過底部的活塞裝置進行壓榨的動作。水量的高低則直接影響壓力的大小，水量愈高則壓力愈大。²⁸⁶水壓式榨油機的類型甚多，主要有馬賽式榨油機(Marseilles press)、英美式榨油機(Anglo-American press，又稱板絞水壓機)及籠形榨油機(Cage press)。²⁸⁷通常第一次的榨製是利用籠形榨油機為主、第二、三次則運用馬賽式榨油機、英美式榨油機。而在1920年代中期以降，美國又開始使用連續式榨油機(Expellers)進行花生油壓榨。²⁸⁸連續式榨油機為一水平式圓筒，上有多處小孔。中心另有一平行軸，

²⁸³ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁22。

²⁸⁴ 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英國領土境內落花生的生產狀況》，頁33-34。臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁35。

²⁸⁵ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁22。

²⁸⁶ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁22；中江大部，《油脂及 び其製品》，頁6-57。

²⁸⁷ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁23。

²⁸⁸ 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英國領土境內落花生的生產狀況》，頁33-34；吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁23。

軸上有強力螺旋，自一端至彼端螺旋幅逐漸變小，旋轉時壓力會逐漸增加。圓筒另一端則有漏斗，碾磨後的花生便自此處倒入。另一端則有圓錐，該圓錐能限制圓筒與圓錐間的距離，藉以調節運作時的壓力。運作時，壓榨出來花生油會自圓筒上之小孔排出。有別於水壓式榨油機操作上不連續、導致勞力所需甚繁之不便，連續式榨油機未有此困擾。如持續將花生粗粉倒入，該機械能連續不斷壓榨。而有些榨油工場在脫殼後直接利用此機械進行榨製，所得之花生油基本上已無精製的必要，只需簡單的過濾即可。²⁸⁹

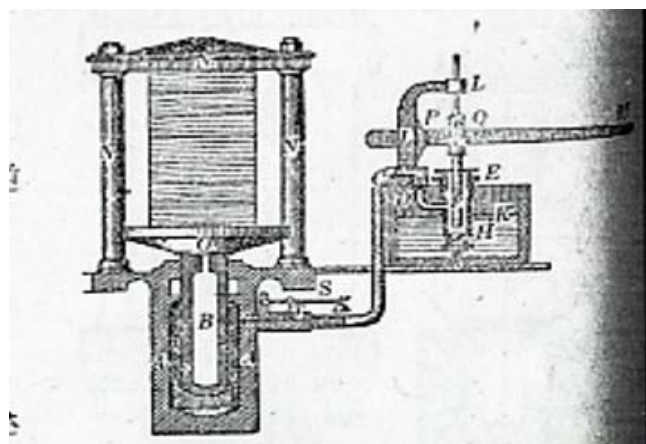


圖 3-11 水壓式榨油機構造圖

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁56。

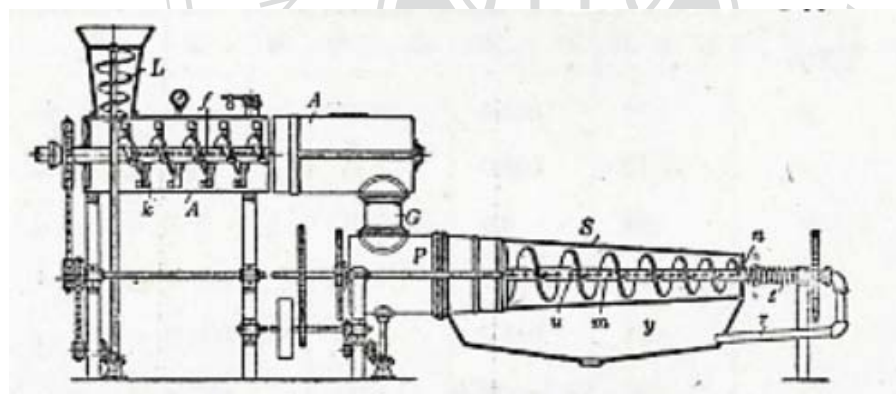


圖 3-12 連續式榨油機構造圖

圖片來源：中江大部，《油脂及 び其製品》，頁59。

接著來看身為臺灣殖民母國的日本花生榨油技術。如前所述，花生引進日本的時間較臺灣晚、且花生油亦非日本普遍使用的油脂。故日本花生油的壓榨技術發展甚晚，要至明治 17 年(1884)才由千葉縣的篤農家土屋常藏的使用為嚆矢。有別於臺灣，日本最初便有將花生脫殼後再行壓榨的習慣，脫殼機具則以石材製的脫殼機為主，去殼後之花生，會倒入炒鍋中稍微加熱去除水分，接著便進行壓

²⁸⁹ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 23；中江大部，《油脂及 び其製品》，頁59。

榨。壓榨機械則以木製楔型榨油機為主，日本的壓榨步驟主要為二段，即在進行第一次壓榨後，將花生渣粕自榨油機取出，用臼搗碎後再以鍋炒、蒸熟的方式加熱後，再行第二次的壓榨。²⁹⁰如與其他植物油之原料如大豆、胡麻比較，日本花生油的壓榨仍停留在較為傳統的階段。以大豆、菜種的製油過程為例，因大豆油與菜種油為日本國內主要使用油脂，加以這兩中油料的製造歷史已久，故日本的大豆、菜種油製造技術發展較為健全。此二種油類的製作工法則包括除塵、篩選、壓碎、蒸熟以及榨製。而壓榨部分，傳統是以人力操作的木製楔型榨油機為主，則在明治末期已普遍使用各式水壓式榨油機，甚至還有運用抽出法(Extraction，又稱溶劑提取法)的情形。²⁹¹換句話說，因花生油並非日本國內普遍運用之油脂，故其榨製技術並無大量使用動力的需求。

由此可知，新式榨油技術的出現，使得花生從除塵到壓榨的過程中，只需利用動力即可。但新式花生油壓榨技術並未普及使用。1920年代以後，除美國外，大部分地區皆以各地既有的傳統榨油工法為主。而日本花生油的製造過程，雖有採用脫殼機進行花生去殼再行榨製的步驟，但壓榨技術仍以木製楔型榨油機為主。而相較於大豆油，日本國內花生油製造技術，仍處於較為傳統的階段。



圖 3-13 日本平野大豆株式會社中大豆油抽出裝置之一：抽出罐
圖片來源：辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁 157。

²⁹⁰ 辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁 373-375。

²⁹¹ 辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁 154-158、279-290；上野誠一、太田均夫，《食用油脂》，東京：合資會社共立社，1938，頁 32。所謂的抽出法，係利用石油醚、苯、二硫化碳、炳烷等化學溶劑進行油脂的提煉。原料在經過選淨、碾磨、加熱等預備步驟後，會倒入內有溶劑的浸提器，接著利用蒸氣瞬間加熱，原料內的油脂便會釋出。再釋出油脂注入蒸餾器內，用間接蒸汽趨除大部分的化學溶劑、再施以直接蒸氣將剩餘溶劑去除。該製造法可將提高油脂收量，一般行壓榨法後之油粕含油量為 5%-10%，抽出法則可降低至 0.5%-1%。參見吳幅員，《臺灣之榨油工業》，頁 22；中江大部，《油脂及 び其製品》，頁 60-63。

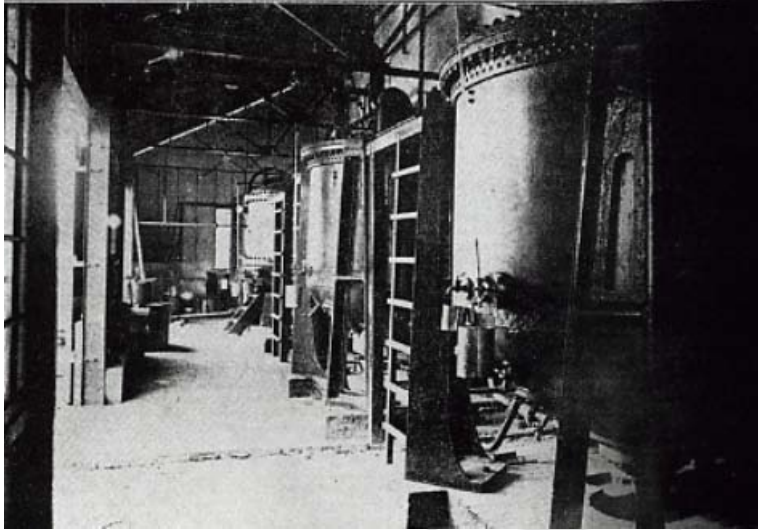


圖 3-14 日本平野大豆株式會社中大豆油抽出裝置之一：蒸餾罐
圖片來源：辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁 157。

(三)日治時期臺灣的新式榨油設備

在簡略論述 19 世紀末、20 世紀初期世界以及日本榨油技術的發展概況後，筆者再將視角拉回日治時期的臺灣。如前所述，透過日治時期有關臺灣舊式榨油技術的調查，認為因為原料處理以及榨製方法的關係，造成臺灣花生油無論在產能或是品質上皆不理想。也因此出現不少發展新式榨油技術的呼聲。以下，首先針對日治時期臺灣新式榨油技術出現的時間與發展狀況進行論述；接著透過新舊榨油機之間於人力、資本、效能等方面的比較，檢視兩種不同動能榨油機之間在產能上的差異；最後則探討新式榨油技術發展結果與成效，並剖析導致此發展結果的可能因素。

1. 新式榨油設備的運用與發展

新式榨油技術何時出現於日治時期的臺灣？在 1906 年有關臺灣農事的調查報告中，提及有關臺灣的花生製油法。報告中提及油車行普遍分佈於臺灣各地、且斗六廳、北港一帶的花生製油量甚多的情形，不過，此時臺灣的製油技術，皆仍停留於人畜力動能的舊式榨油法階段。²⁹²不過，這樣的情形因為臺北製油株式

²⁹² 《臺灣重要農作物調查》（第二篇：特用作物），頁 151-152。

會社的成立而有了轉變。

有鑑於作為稻米、甘蔗的主要肥料：花生、大豆油粕有利可圖，明治 40 年(1907)在臺北廳農會的勸誘、獎勵以及臺灣銀行券業資金借貸的承諾下，廳內的榨車業者王慶忠、陳直卿、陳任、吳昌財等 10 餘人，欲以 10 萬日圓的資本額，於大稻埕成立臺北油肥製造公司。資金來源除發起人先行籌備外，另仰賴勸業銀行、以及其他同業者響應集資。工場預定每年 8 月到隔年 1 月製造花生、大豆油以及油粕為主，其餘時間則製造胡麻油。製造機械方面，預定以水壓式機器為主、脫殼機、粉碎機、鑿碎石、蒸鍋等為輔。同年 11 月完工並開始製油。²⁹³但卻發生訂購的機械遲遲未至，只能先以舊型木製楔式榨油機暫代的情況；²⁹⁴其後更因大火導致大半廠房毀損。²⁹⁵最後在明治 43 年(1910)8 月機械修繕完畢後始正式開業，社長為林熊徵。雖實際募得的資本只有 3 萬 7500 日圓。²⁹⁶但已採購花生 4、50 萬斤，準備訂於同月開始製造。但此時仍發生全廠只有一台水壓式榨油機，另一臺要等到隔月才能送到的情形。²⁹⁷該公司除生產花生、大豆油之外，油料的副產品油粕亦為重要生產品之一，其主要消費源為臺北廳農會。²⁹⁸

除臺北製油會社外，其他地區亦有出現大型製油公司的紀錄。明治 43 年(1910)總督府鐵道隊工人赤司初太郎欲在斗六廳設一製油工場，但因已有臺北製油株式會社，如堅持興建，會出現同業競爭的問題。故雙方進行協商，最後赤司氏妥協，納入臺北製油株式會社體系內，至斗六開設分工場、²⁹⁹明治 44 年(1911)臺南市內則有許昭煌、許薰其等人，欲集資 4 萬股，每股 50 金，計 20 萬圓，設一製油會社。並准許市內舊式油車共 4、5 間入股，但另其將油車收去、³⁰⁰同一時期另有中部殖產株式會社於臺中廳東螺西堡設立，並以英國水壓榨油機為主的新式動力榨油設備花生油的製造、³⁰¹大正 8 年(1919)宜蘭廳亦有臺灣、日本合資的製油株式會社成立於南門，並向日本訂購新式榨油機。³⁰²除上述製油株式會社以外，基隆亦有一間由居住於該地的日本人藤田伊奈助於大正 8 年(1919)所設立的「藤

²⁹³ 〈臺北油肥製造公司〉，《臺灣日日新報》，1907 年 11 月 19 日，三版；〈製油公司設立〉，《臺灣日日新報》，1908 年 5 月 9 日，三版；〈製油公司〉，《漢文臺灣日日新報》，1908 年 5 月 10 日，四版；檜垣生，〈落花生油の調査〉，頁 2。

²⁹⁴ 〈鶯啼燕語〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 1 月 19 日，五版。

²⁹⁵ 檜垣生，〈落花生油の調査〉，頁 2。

²⁹⁶ 其後又持續投入資本，至大正 2 年(1913)已投入 7 萬圓。參見〈臺北製油の前途〉，《臺灣日日新報》，1913 年 3 月 16 日，一版。

²⁹⁷ 〈油社開張〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 8 月 19 日，三版；杉浦和作，《臺灣商工名錄》，臺北：臺灣商工名錄發行所，1912，頁 185；黃紹恆，〈日治初期在臺日資的生成與積累〉，《臺灣社會研究季刊》32 期(1998.12)，頁 200。

²⁹⁸ 〈購採肥料〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 12 月 1 日，三版。

²⁹⁹ 〈斗六の製油計劃成行〉，《臺灣日日新報》，1910 年 8 月 19 日，三版；〈籌畫製油〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 8 月 20 日，三版；黃紹恆，〈日治初期在臺日資的生成與積累〉，頁 205。

³⁰⁰ 〈製油會社〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 6 月 9 日，三版。

³⁰¹ 早川政太郎、松木秀雄著〈本島產落花生油 二就キテ〉4 頁；武內真義〈臺灣〉，頁 397-398；臺灣總督府殖產局，《臺灣第八產業年報》，頁 289；臺灣總督府殖產局，《臺灣第九產業年報》，頁 313。

³⁰² 〈宜蘭製油近況〉，《臺灣日日新報》，1919 年 6 月 28 日，六版。

田豆糟諸式會社」，³⁰³以進口大豆為原料，並利用新式榨油機械進行大豆油、大豆粕的生產。³⁰⁴

而在 1930 年代以後，臺灣總督府為因應軍需工業用油的發展，開始鼓勵日本人至臺灣設立新式榨油工場，³⁰⁵職是之故，日本國內大型企業資本開始紛紛投入臺灣的榨油工業，最顯著的例子便為杉原產業會社。杉原產業會社主要是以肥料運銷事業起家，自大正 5 年(1916)開始經營臺灣的肥料銷售事業，將外國以及日本國內所生的肥料運至臺灣販售。後逐漸擴大其投資商品項目及規模。從一開始臺灣的米穀運銷，到昭和 7 年(1932)更直接跨足商品生產，開始製造肥料，隔年亦開始經營油脂販售。其油脂工場設在高雄州前金，製油原料雖以大豆、蓖麻、棉花子為主，但亦間製花生油等植物油脂。³⁰⁶此外，另有臺灣油脂株式會社、臺灣花王有機會社、旭工業株式會社、南日本油脂株式會社等，不過，這些大型製油工場主要是以蓖麻油、米糠油等軍需工業用油為主，花生油的生產有限。³⁰⁷例如臺灣油脂株式會社主要便以蓖麻油的製造為主。³⁰⁸此時所運用的榨油機械，則漸趨多元，除水壓式榨油機外，另出現連續式榨油機等新式機械。³⁰⁹

而除了大型製油株式會社之外，一般小規模的榨油業者是否開始運用新式榨油技術進行花生油製造？而臺灣新式榨油技術的動力來源又包含哪些？大正 7 年(1918)的《臺灣工場通覽》，曾針對臺北廳以外的區域進行統計，但當時只有成立於大正 4 年(1915)的「宜蘭物產組合」有利用蒸汽機進行花生油製造的紀錄。³¹⁰不過，大正 15 年(1926)各地植物油製油業者有關新式榨油器械的運用情形統計中，已經可以發現臺灣已有新式榨油器械的使用(參見附錄十一)。³¹¹除大型製油株式會社以外，一般小型的油車行也開始嘗試運用各式動力機械進行植物油脂的製造，其中，以花生油的製造為大宗。而在機械運用方面，則以電力發動機為主，不過，電力發動機應非指榨油機，這是因為戰前臺灣榨油機主要只有兩種，即舊型木製楔式榨油機與水壓式榨油機。³¹²此處的電力發動機，指的是榨油前花生碾碎所使用的電動磨輪或動力篩；³¹³蒸氣發動機則是碾碎、選別後蒸熟所需利用的

³⁰³ 臺灣總督府殖產局，《臺灣第十二產業年報》，頁 454-455。

³⁰⁴ 臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《大正六年臺灣貿易概覽》，臺北：松浦屋印刷部，1921，頁 111-113；

³⁰⁵ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 15。

³⁰⁶ 根岸勉治著、周憲文譯，〈日據時代臺灣之商業資本型殖民地企業型態〉，收於《臺灣經濟史七集》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 68 種，1959，頁 77、79、81、84-85；高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 240；臺灣銀行調查課，《調查資料蒐錄(一)》，臺北：臺灣銀行，1936，頁 423。

³⁰⁷ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 15。

³⁰⁸ 臺灣銀行調查課，《調查資料蒐錄(一)》，頁 423。

³⁰⁹ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 15。

³¹⁰ 該組合為於羅東街，主要經營精米、花生油製造。參見臺灣總督府殖產局商工課，《臺灣工場通覽(大正 7 年)》，臺北：臺灣總督府殖產局，1920，頁 44-56、149。

³¹¹ 使用該年的統計資料原因為：(一)該年係針對全臺灣(包含澎湖)的油車行進行調查；(二)除該年外其他年份的《臺灣工場通覽》幾未進行油車行榨油動力設備的統計。

³¹² 辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁 392。

³¹³ 〈油脂工業二閔スル調査〉，收於臺灣總督府殖產局編，《商工彙報》第四號(1931 年 1 月)，

蒸汽鍋。故臺灣的壓榨機主要是以水壓式榨油機為主，其進口地應為日本。³¹⁴而此時臺灣運用新式榨油器械的油車行，只占全臺油車行總數約 12%。³¹⁵另外一提，列表中出现幾家精米場兼行製造花生油的情形，這是因為臺灣有些精米場，有在日間進行精米、夜間則利用精米器進行花生粉碎的習慣，故有些精米場除經營精米事業之外，亦連代經營花生油生產事業。³¹⁶不過，新式榨油設備在臺灣並未出現蓬勃發展的情形。1930 年初期，一般油車行所使用的榨油設備多仍以人畜力為主，少有以機械為主要動力的製油工場。³¹⁷透過一份昭和 9 年(1934)的調查統計，亦可窺見當時臺灣動力榨油設備使用的實際情形：

表 3-29 1934 年花生油工場發動機使用情形

發動機種類	工場數(間)
電動機	34
石油機械	11
瓦斯機械	1
在來型水車	8
合計	54

資料來源：高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 241。

當時全臺灣共有 330 間傳統製油工場，故使用新式榨油設備的工場數只占全數約 16%。而所使用的新式榨油設備，皆為花生原料處理階段的動力機械。這可從當時榨油機皆為傳統木製楔形榨油機的使用情形看出端倪。³¹⁸1930 年代臺灣在榨油機的使用方面，基本上已無水壓式榨油機。³¹⁹

透過有關日治時期臺灣花生油新式榨油技術運用情形的觀察，可以發現臺灣花生油新式榨油技術的運用之始，大致可以明治 43 年(1910)臺北製油株式會社正式採購新式榨油器械為一觀察點。其後便陸續出現大型製油株式會社的成立與新式榨油器械購置的消息，但這些大型製油株式會社卻在 1930 年代以後銷聲匿跡。取而代之的是以擁有龐大資本為主的日本國內商人，不過，其在臺灣建立以新式榨油技術為主的大型製油株式會社的動機，則源自於戰爭時期軍需工業用油

頁 94；臺灣總督府中央研究所《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 35。

³¹⁴ 〈宜蘭製油近況〉，《臺灣日日新報》，1919 年 6 月 28 日，六版。

³¹⁵ 該年全臺共有 188 家榨油工場，運用新式榨油器械的油車行數目為 22 家，依此計算。臺灣總督府殖產局商工課，《臺灣工場通覽(大正 14 年末現在)》，頁 15-22。

³¹⁶ 〈油脂工業二関スル調査〉，頁 94。

³¹⁷ 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 240。

³¹⁸ 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 242。

³¹⁹ 臺灣總督府殖產局，《臺灣の工業》無版權頁；臺灣總督府殖產局，1937，頁 101；〈油脂工業二関スル調査〉，頁 93。

需求量大增的因素，也因此這些大型製油株式會社所生產的植物油脂，是以大豆油、蓖麻油、棉子油、米糠油等軍需用途的油脂為主，花生油雖亦能運用於此，但卻未受重視。除大型製油株式會社外，臺灣於大正年間亦出現一般油車行運用新式榨油器械的現象，儲運用電力磨輪以及蒸汽鍋進行原料處理外，亦採用日本進口的水壓式榨油機進行油脂壓榨，不過，油車行整體新式榨油器械的使用上並不完整，皆只運用某些動力器械進行某些步驟上的加工而已、運用動力器械進行花生油製造的情形亦不普遍。至 1930 年後，更全然未見新是榨油機械的使用。只有在原料處理過程中，會使用新式榨油設備。

而臺灣主要運用的花生油新式榨油技術，包含脫殼機、粉碎機、鑿碎石、動力篩、蒸鍋等原料處理工械，其動力來源以電力為主。蒸汽動力則是運用於蒸熟碾碎後的花生粗粉的蒸鍋；榨油機則以水壓式榨油機為主。而在 1930 年代以降，則另出現連續式榨油機的使用。不過，這些新式榨油設備的使用者，皆為日資所經營大型製油株式會社。

而如回顧以往有關臺灣榨油工業發展的研究，皆認為新式榨油技術的發展與新式榨油工場的出現，要等到中日戰爭爆發前後才有新式榨油工場的出現，在此之前臺灣並無新式機械榨油工場的設立。³²⁰但據筆者之研究，可以發現臺灣在明治年間便已出現運用新式榨油機械榨製油的情形，故此說法有誤。

2. 新舊榨油設備之發展狀況

透過前述內容，可以發現日治時期臺灣榨油設備的發展，主要是隨著大型製油工場的建立而出現，但一般油車行亦有使用，只是未見普遍，且至 1930 年以後，一般榨油工場皆只運用於花生原料的處理階段。而原先以臺灣人為主經營的大型製油株式會社則銷聲匿跡，新式榨油工業的運作，則轉變為日本國內資本家所經營的大型製油株式會社。而如配合前述有關世界以及日本榨油工業的發展情形進行觀察，便會衍生出一些問題：為什麼花生油的新式榨油技術，至 1920 年以後仍未能普及？花生油新式榨油技術的使用，為什麼仍有討論的必要？前述有關日本國內花生油與大豆油榨製技術的比較，亦可發現同為植物油脂，但整體榨油技術的發展卻呈現不同的情況。日本的情況，或可以花生並非主要消費油料這一因素來解釋，但在臺灣，花生油則為主要消費油脂，此一說法便難以成立，故仍有深入探討之必要。以往的研究，多認為日治時期臺灣榨油工業無論在榨製設備與規模未能發展的原因，主要受「農業臺灣、工業日本」政策所控制。³²¹但此說法或許有重新探討的價值。以下，嘗試以日治時期的臺灣為例，進行新式花生油壓

³²⁰ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 15；袁丙午，〈臺灣之食油工業〉，頁 243；林怡華，〈臺灣傳統榨油業(油車間)之研究~以沙鹿鎮為例〉，頁 51。

³²¹ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 1。

榨設備未能普遍的發展的原因的觀察。除試圖解釋當時世界新式榨油技術未能普及的可能原因外，亦針對臺灣 1930 年以前大型榨油株式會社經營不善的原因、以及既有研究將臺灣榨油工業未能發展的原因置於「農業臺灣、工業日本」政策脈絡下的論述，進行推測與重新檢視。

首先探討新舊榨油設備於資本額以及榨油效能間進行比較間之差異，藉此釐清傳統人畜力與新式動力榨油技術間之差異性。而該部份主要以榨油相關機械為比較依據，另斟酌參照兩者間經營模式以及原料處理習慣之差異進行論述。

資本額方面，根據明治末期大稻埕一帶油車行的相關調查，臺灣舊式花生榨油相關設備的資本額與各項支出如下：

表 3-30 舊式榨油相關設備資本額

項目	資本(圓)
油車	250
焙仔竈	7
炊灶	20
石輪及石盤	40
牛 2 頭	110
其他	30
合計	457

資料來源：檜垣生，〈落花生油の調査〉，頁21。

表 3-31 舊式榨油相關設備每月支出金額

項目	支出金額(圓)
原料 288 石	432
職工 4 人	52.5
牛飼養費(2 頭)	15
木炭(2100 斤)	21
房屋租金(平房一棟附倉庫)	9
器具修繕費及其他	2
合計	531.5

資料來源：檜垣生，〈落花生油の調査〉，頁21。

而大正初年嘉義廳花生製油的支出費用如下：

表 3-32 大正初年嘉義廳花生製油相關支出費用(單日)

項目	支出金額(圓)
原料(2.4 石)	8.88
職工 1 人	0.4
燃料(100 斤)	0.4
牛飼料(1 頭 1 日)	0.12
藁	0.12
雜費	0.8
合計	10.8

資料來源：白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，頁 201-202。

以上列表顯示出臺灣傳統花生榨油相關設備所需資本以及支出費用。可以發現，明治末期臺北大稻埕一帶油車行花生油榨油資本約為 457 圓，其中油車所需費用最高，超過總資本額的一半。而每月支出的費用約為 531.5 圓，以榨油原料花生所需費用最多，占整體支出的 8 成。大正初年嘉義廳單日的花生製油支出費用則為 10.8 圓，經過換算，每月則需支出約 334.8 圓。

相對於舊式花生製油設備資本額以及支出的相關調查，新式榨油設備部分則未見較為完整的資料。不過，如根據臺北製油株式會社出成立時籌集 4 萬圓打算用來裝置蒸氣機械的消息來看，³²²或可推測新式榨油設備光是單一設備所需之資本額，便數倍於整體舊式花生榨油設備。另外，因使用較為完整新式榨油設備的製油組織以大型製油株式會社為主，其經營規模遠大於傳統油車行，故動輒需要萬元以上的資本額才能順利營運。³²³故整體而言，新式榨油設備以及經營模式所需資本額，遠高於舊式榨油設備及其經營方式。

榨油效能方面，首先來看操作時間，舊式榨油設備因動力來源為人畜力，故所需時間較長，一般而言，從凌晨 3 點將蒸熟花生粉末的水煮沸開始計算，到上午 10 點將所有器具以及榨油花生原料準備完成，便需花費 8 小左右。³²⁴10 點到 12 點為休息時間，12 點則開始進行壓榨的動作，通常需花費 1 小時半到 2 小時的時間。³²⁵換句話說，單次花生油製造過程，約需 10 小時左右。³²⁶而在經過多次壓榨後，還需要約一個晚上的時間收集油脂，故通常是隔日上午開工前，才處

³²² 檜垣生，〈落花生油 の調査〉，頁 2。

³²³ 〈臺北油肥製造公司〉，《臺灣日日新報》，1907 年 11 月 19 日，三版；〈製油公司設立〉，《臺灣日日新報》，1908 年 5 月 9 日，三版；〈製油公司〉，《漢文臺灣日日新報》，1908 年 5 月 10 日，四版；〈製油會社〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 6 月 9 日，三版。

³²⁴ 〈油脂工業ニ関スル調査〉，頁 95。

³²⁵ 檜垣生，〈落花生油 の調査〉，頁 9。

³²⁶ 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 242。

理前日所得的花生油。³²⁷

有別於舊式榨油設備冗長的製造過程，新式榨油設備所需時間則相對短暫。如壓榨前的原料準備過程採用機械動力，通常可將時間縮短至 3 小時半左右。³²⁸而壓榨如以水壓式榨油機為例，則只需要約 40 分鐘的時間即可。³²⁹故如全程使用新式榨油設備的話，通常只需 4 個多小時便可完成一輪作業。不過，因配合花生的採收時節，所以臺灣榨油的時間多為 9、10 月以後至隔年 2 月間。該時間通常為農閒之時，故能夠招募較多人手製油，又不妨礙農時。³³⁰故一般人家即便舊式榨油法需時較久，但並不會影響到一般農家的農事作息。

接著則是榨油量的比較。舊式花生製油設備一日所能製造的花生油量並不固定。日治時期諸多調查資料，顯示一石的花生最少能製造 9.58 斤的花生油；³³¹最多則可以到 20 斤。³³²另有 12.5、³³³14、³³⁴17、18 斤等數據。³³⁵這與原料處理過程的差異有關。如前所述，臺灣花生榨油前的原料處方式，多連殼一併碾碎、其後再以竹桶蒸熟，除影響花生油的品質外，產量亦容易受到影響。一石的花生原料，在經溫壓法製造後，所得的花生油只有 9.58 斤、³³⁶而澎湖地區有著將花生殼去除後再碾碎的習慣，使得該地以 19.85% 的平均製油率冠於全臺；³³⁷新式榨油設備部分，如以日治時期運用較為普遍的水壓式榨油機為例，400 斤的花生粉末，可以壓榨出約 72 斤的花生油。換算後，一石約可壓榨出 18 斤的花生油。³³⁸由此可知，新式榨油設備的榨油量，未必高於舊式榨油設備所產的花生油量。此外，透過明治 44 年(1911)兩者在花生種實榨油率上的比較研究，亦能獲得相同結果：

表 3-33 新舊榨油設備花生榨油率比較試驗結果

操作方法	去殼花生種實榨出油量百分率
依舊製油操作法乾燥粉碎並以舊榨油機壓榨	30.9%

³²⁷ 該訊息為筆者於 2010 年 9 月 24、25 日至雲林縣北港鎮「協發油場」進行調查時，由該製油場內一位 80 多歲老師傅所講述而得知。林哲安口述、紀錄(2010 年 9 月 24、25 日)。

³²⁸ 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁 36。

³²⁹ 早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，頁 9。

³³⁰ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 149；〈油車開盤〉，《漢文臺灣日日新報》，1907 年 9 月 19 日，五版。

³³¹ 檜垣生，〈落花生油 の調査〉，頁 9。

³³² 武內真義，〈臺灣〉，頁 397；臺灣總督府中央研究所農業部編纂，《臺灣農家便覽(第六版)》，頁 1666。

³³³ 臺灣銀行調查課，《調查資料蒐錄(一)》，頁 424。

³³⁴ 《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)，頁 152。

³³⁵ 〈油脂工業二關スル調査〉，頁 95。

³³⁶ 檜垣生，〈落花生油 の調査〉，頁 9。

³³⁷ 福田要，〈臺灣落花生油工業 の統計學之觀察下〉，頁 126-127。

³³⁸ 早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，頁 9。

依水壓式榨油機操作法乾燥粉碎並以水壓式榨油機壓榨	30.3%
依水壓式榨油機操作法趕造粉碎並以舊式榨油機壓榨	24.2%
依舊製油操作法乾燥粉碎並以水壓式榨油機壓榨	27.6%

資料來源：早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，頁3。

如上表所呈，同樣以去殼後的花生進行新舊榨油設備的製作比較，發現全程以舊式製油法操作所得的花生出油率，較水壓式榨油操作法來的多。這或可歸咎於水壓式榨油機操作法在乾燥、粉碎過程中出線操作之瑕疵所導致。³³⁹但不可否認的是，新式榨油設備雖然在操作時間上較舊式榨油設備來的省時，但無論是整體資本額的花費、亦或是榨油量的多寡，未必優於舊式榨油設備。

透過新舊榨油設備的比較，可以了解舊式榨油設備在資本額以及經營成本上，遠低於新式榨油設備；操作效率方面，新式榨油設備的確在整體操作時間上縮短不少，不過因花生榨油的時間多為農閒時期，有多餘人力可供運用，並不會影響到一般農家的農事作息。榨油量方面，經比較後，發現新式榨油設備的榨油率，未必會優於舊式榨油設備。也因舊式製油法較為簡易，加以不需任何機械動力在榨油量上仍不輸水壓式榨油機，壓榨作業只有一人亦能操作以及不需多額費用等原因，故雖其榨油品質不佳，但臺灣仍以舊式榨油法的使用為主。³⁴⁰

除了舊式榨油設備間之比較之外，是否仍有其它因素，導致臺灣日治時期新式榨油設備未能普及、以及 1930 年代以前大型製油工場難以生存？以下，試從幾種可能途徑，試圖探究上述兩種發展結果的形成因素。

首先是榨油原料供應的問題。筆者於第二節的研究已指出：花生容易受到水、旱災等自然災害影響而產量大減。在缺乏原料供應的情況下，傳統榨油業者的生計便容易受到影響。明治 43 年(1910)因為因花生收成不良，除導致價格騰貴外，亦使得隔年大部分油呈現休業的狀態，³⁴¹明治 44 年(1911)嘉義廳因花生產量減少，故花生油製造量少。也因此導致北港等處油車間時作時習。一月間有先行購藏者，此時皆獲巨利。³⁴²明治 45 年(1912)因為前年暴風雨的關係，造成當年榨油業不振，無論製造戶數或產額，皆出現下滑的情形。³⁴³如當年花生收穫量大增，便會出現榨油量提昇以及製油戶數增加的現象，大正 2(1913)、³⁴⁴4(1914)、³⁴⁵6

³³⁹ 早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，頁4。

³⁴⁰ 早川政太郎、松木秀雄著，〈本島產落花生油 二就キテ〉，頁4。

³⁴¹ 〈落花生の不作〉，《臺灣日日新報》，1911 年 1 月 16 日，三版。

³⁴² 〈落花生油〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 4 月 27 日，版次不明。

³⁴³ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八年產業年報》，頁 287-289。

³⁴⁴ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九年產業年報》，頁 312-313。

³⁴⁵ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十一年產業年報》，頁 308-309。

年(1915)便是如此。³⁴⁶除自然災害導致花生採收量不足外，大量的移出日本或輸出國外，也會致使榨油業因原料不足而被迫停業。³⁴⁷以新式榨油設備為主的大型製油株式會社亦為如此。臺北製油株式會社便常因花生原料不足的關係而停業、³⁴⁸甚至因此出現經營上的困難。³⁴⁹該會社最後於大正 2 年宣告終止事業。事業終止主因，雖為原料不足，但原料不足的因素甚多。除甘蔗面積增加外；一般傳統製油業者各自收購花生、各地價格因運輸難易、乾燥程度等因素而有所不同，也造成大量收購上的困難。最後，近幾年日本雜穀商亦前來購買，皆為原料上之不足之因。³⁵⁰；而臺中產業株式會社則因花生等製油原料收成良好，故營運狀況較佳。³⁵¹

另外，製油季節的問題亦是值得探究的因素。如前所述，臺灣傳統榨油產業運作有其季節性，主要係配合花生等製油原料的採收時節。花生的製油時間多半為每年 9、10 月至隔年 2 月，此時主要為農閒時間，故能招募較多人手製油。換句話說，榨油工場在每年的 3 月至 8、9 月間，主要處於停工的狀態。

綜上所述，無論是傳統油車行、亦或是新式大型製油株式會社，常因花生等製油原料受制於自然災害、日本及國外需求、甘蔗耕種面積侵奪等因素，造成原料供應上的不足，最後面臨被迫停工；另外，因花生採收時節的關係，臺灣榨油業運作時間通常為每年 9、10 月至隔年 2 月，其餘時間為停工的時節。也因如此，榨油工場內的設備，基本上並非處於終年運作的狀態，故容易出現長時間未見使用而導致器械故障的情形。大正 10 年(1921)時任高雄州技師的福田要，曾提及花生供應以及製油季節，為臺灣新式榨油設備利用未見普及的兩個重要因素。福田要認為，新式榨油設備因為這兩個因素，使用上並不划算。故農家多半寧願維持舊式榨油設備，特別是木製楔形榨油機。³⁵²

綜合前述有關新舊榨油設備比較的討論，則可以發現：臺灣新式榨油設備未能普及的原因甚多，包含所需資本與經營成本較高、榨油量未甚突出、以及花生原料供應與製油時節等問題。雖在操作效率方面，新式榨油設備的確在整體操作時間上縮短不少，不過因花生榨油的時間多為農閒時期，有多餘人力可供運用，故此優點並未發揮關鍵性的影響。

而在釐清日治時期臺灣新式榨油設備未能普及的真正原因後，1930 年代以前大型製油株式會社未能健全發展的主要原因，基本上業已出現較為清晰的輪廓。

³⁴⁶ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十三年產業年報》，頁 285-286。

³⁴⁷ 〈落花生暴騰〉，《臺灣日日新報》，1919 年 8 月 6 日，二版。

³⁴⁸ 〈臺灣油社借出資金〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 3 月 19 日，二版。

³⁴⁹ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八年產業年報》，頁 289。

³⁵⁰ 〈臺北製油の前途〉，《臺灣日日新報》，1913 年 3 月 16 日，一版；〈落花生 と製油〉，《臺灣日日新報》，1913 年 11 月 16 日，二版；〈落花生及製油〉，《漢文臺灣日日新報》，1913 年 11 月 17 日，三版。

³⁵¹ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九年產業年報》，頁 313-314；臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十年產業年報》，頁 322-323。

³⁵² 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁 37；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察(下)〉，頁 125。

首先是前述原料供應以及製油時節的問題。透過前文有關臺北製油株式會社從建立到瓦解的過程，可以清楚的了解到：花生等榨油原料的不足，相對於小規模的油車行，大規模經營的榨油組織所承受的影響必定更大；而製油時節的限制，對標榜以新式榨油設備運作的大型製油組織而言，在機械維護上必然需投入更多的成本，才能確保機械能夠在製油季節到來時，能夠順利運行。反觀傳統油車行的經營模式，一方面其舊式榨油設備在資本額與人事、維護成本較低；一方面又能巧妙的運用農閒時的多餘人力從事花生油的製造工作，加以新舊榨油設備在榨油量上並未出現過於懸殊的差距。故原料短缺時，其所受到的影響便比大型製油組織來的輕微。所以，日治時期臺灣的榨油事業經營，仍以傳統的油車行為主。準確的說，臺灣的榨油工業，因臺灣花生原料供應情形不穩定以及時節性的限制，故多以家庭乃至於副業模式的型態來經營，這樣除能降低原料臨時供應不足的風險外，其小規模的經營方式，亦能輕而易舉的招募到足夠的農家剩餘人力來製油。³⁵³ 由此可知，日治時期臺灣的榨油環境，要發展出以大型工場經營為主的結構，本身便有難度。³⁵⁴ 直接的說，臺灣榨油業者根本沒有擴展榨油事業規模的必要性。故日治時期新式榨油事業未能普及、以及 1930 年代以前大型製油株式會社未能穩定發展的原因。或可視為是以臺灣人為主的傳統榨油業者審慎、理性選擇後的結果。而 1930 年代以日本財閥為主的資本投入臺灣榨油事業後，臺灣榨油事業得以出現較為全面大型企業化的發展，除其資本額甚為龐大之外，筆者認為與官方鼓勵生產軍需用油有關，因軍需用油的原料甚為多元，包含蓖麻、花生、棉子、米糠等，原料來源不於匱乏，故得以支撐這些大型製油企業全年經營。

如前所述，戰後初期的研究，多將日治時期臺灣榨油工業技術與規模未能突破的情形，歸結於「農業臺灣、工業日本」這樣區域分工政策的論點，便值得再行商榷。更進一步的說，日治時期臺灣的工業技術與經營形態的未見顯著發展的原因，是否應完全置於官方政策主導這樣的脈絡下來探討？透過臺灣花生製油設備以及經營情形的探討後，這樣的觀察脈絡或許亦有進一步討論的空間。高淑媛在其探討有關日治時期官方經濟政策與臺灣產業發展關係的博士論文中，透過鳳梨罐頭產業發展的例子，已相當清楚的告訴我們：臺灣民間在官方忽略下，自行發展出鳳梨製造業並取得一定成就，後來在官方發現其利潤的情況下，進而介入生產端、並試圖發展大規模機械工場，但卻未成功，最後仍是由臺灣人經營小規模本土種鳳梨罐頭產業為主，也因如此，總督府最後決定利用罐頭統治政策來消弭臺人的經營權，該政策甚至影響到工業界中臺、日勢力的消長。³⁵⁵ 換句話說，臺灣工業的發展，並未「完全」受制於統治者。但有別於鳳梨罐頭產業最終仍受到統治政策的影響而消失，日治時期臺灣榨油工業至始並未受到官方政策強勢干預，這可能是因為榨油工業所能帶來之利潤較於其他產業為低的關係。但如換個角度思考，官方無法進行政策干預的原因，是否因為臺灣榨油工業本身，如只進

³⁵³ 臺灣總督府殖產局，《臺灣の工業》，頁01。

³⁵⁴ 〈油脂工業ニ関スル調査〉，頁93。

³⁵⁵ 高淑媛，〈臺灣近代產業的建立—日治時期臺灣工業與政策分析〉，臺南：國立成功大學歷史學系博士論文，2003，頁105-145。

行單一或少數製油原料的製造，會容易受制於製油原料的風土環境而衍生的影響所導致？筆者前面已針對 1930 年代榨油工業能夠發展為企業化經營的原因進行推測中，認為官方鼓勵生產原料多元的軍需用油有關。不過，在昭和 18 年(1943)《工場名簿》中，仍可發現除大型製油工場外，臺灣各地仍存在許多小規模的傳統製油工場：油車行。³⁵⁶戰後的調查中，亦可看見臺灣 1950 年代初期，仍有 400 多家小型榨油工場，其中，運用舊式榨油設備(主要為榨油機)仍有 301 家的景況。³⁵⁷便可清楚了解到臺灣榨油工業的發展，在整個日治時期並未受到官方政策強勢干預，且並未因為大型製油場的出現而呈現衰退。

最後，藉由觀察日治時期臺灣新式榨油設備未能發展的原因，可以清楚發現：新式榨油設備能否普遍運用，有著甚為複雜的因素，日治時期的臺灣，便受制於自然(花生供應受自然災害影響與榨油時節須配合花生採收)、商貿(花生移出日本與輸出國外)、官方產業政策(甘蔗栽種面積增大影響到花生栽種面積)、技術與經營成本(新式榨油設備不若舊式榨油設備來的絕對優越，但所需資本與維護成本較高)以及舊有習慣(臺灣多將花生連殼榨製)等層面的影響。筆者希望透過臺灣的例子，對於 20 世紀初期世界並未普遍運用新式機械進行花生製造的原因，提供區域性的可能例證。



³⁵⁶ 臺灣總督府殖產局，《工場名簿》(無版權頁)，頁 25-36。

³⁵⁷ 吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，頁 17-18。

小結

綜上所述，清代在臺灣漢人社會運用情形已甚為普遍的花生油，在日治初期，並不若米、糖等物產受到官方所重視。但有鑑於花生為臺灣人普遍消費的嗜好食料以及重要的製油原料，加上菸草實行專賣、以及 19 世紀末以將歐美科學家於其用途上之開發而更趨多元化，使得在 1910 年以後，花生油一躍成為世界性之重要經濟商品有關。也因如此，自大正年間開始，如何提昇花生的整體產量與榨油效率，便成為臺灣總督府「殖產興利」政策的其中一環。而在 1920 年代中期以降，一方面因日本工業化、都市人口增加；一方面為解決「米糖相剋」的問題而施行稻米轉作的計劃，花生便為其一。但其增產之目的，除花生為臺灣重要食料作物之一外，與其為臺灣主要製油原料亦有關聯。而在進入戰時體制後，因花生油可充作機械潤滑油等工業用途，故亦被總督府列入生產計劃農作物之一。也因此，以臺灣總督府中央農業機關為主、地方農業試驗場為輔的官方部門，便展開花生增產的計劃。

而增產計畫的施行，主要以品種改良以及耕種技術的革新為主。品種改良部分，自明治時期以來便不斷嘗試，最後於昭和 3 年選出直立性的爪哇小粒 3 號、爪哇小粒 6 號、匍匐性的爪哇大粒三種，除此之外，改制後的臺灣總督府農業試驗所，又於昭和 16 年(1941 年)選出爪哇小粒 1 號；另外，昭和 2 年臺南州立農事試驗場，也自州內各主要產地(北港郡、新化郡、東石郡)引進多種白油豆(油豆)、鴛鴦豆以及蕃仔豆(大冇)等在來種，進行試驗，最後選出昭和 17 年(1942 年)確定選出北港產白油豆 2 號(臺南白油豆 1 號)、新化產白油豆 5 號(臺南白油豆 2 號)、東石產白油豆 11 號(臺南白油豆 5 號)，於臺南、高雄、臺東及新竹一帶進行推廣。

耕種技術方面，亦自明治時期便已展開。官方所實施的各項改良試驗中，雖針對所有栽培過程進行的實驗，但大部分皆無連貫性，往往是某幾年試驗成績出爐以後便未見後續。更值得一提的是，在諸多耕種法的試驗中，大部分皆延續清代所建立起來的耕種知識，如輪作期與輪作物的選擇、未剝殼莢果以及以剝殼後種子的播種方法、播種距離與耕種期間的管理方式等。就所有試驗內容來說，官方在整個日治時期針對花生所進行的改良計劃，較為顯著的耕種法轉變，主要為肥料的使用與病蟲害的防治兩項。換句話說，日治時期官方在花生耕種法調查事業的成就，可能遠甚於改良計劃的結果。

花生增產計劃的實行，無非就是要能在實際產量上作出貢獻。如就品種改良以及耕種技術兩方面觀之。大致上皆促使臺灣的花生，在品種分佈與整體產量上出現變化。不過，在改良成效有限的情況下，臺灣花生維持增產的原因，是否全然皆為官方單向的功勞？筆者認為農民自主性選擇亦為花生增產的重要因素。這可透過明治末期至大正初期間蔗作與花生爭地的情形看出端倪。雖然總督府藉由

一連串的獎勵措施，希望提昇甘蔗的耕作面積，但花生的耕種面積卻未因此大幅減少，反而是花生油需求量逐漸增加以後，其耕種面積又再度提昇，並持續成長。換句話說，作為臺灣重要食料以及榨油原料的花生，其日治時期的需求量，有日漸增加的趨勢。

而在新式榨油設備的運用情形方面，可以發現日治時期有關臺灣舊式榨油技術的調查，大多認為因為原料處理以及榨製方法的關係，造成臺灣花生油無論在產能或是品質上皆不理想。也因此出現不少發展新式榨油技術的呼聲。不過，在觀察日治時期臺灣新式榨油設備的使用情形後，發現其利用者多為大型製油組織，傳統製油業者雖有使用，但並不普遍。甚至在 1930 年代以後已未見水壓式榨油機的運用。而這些大型製油組織亦消聲匿跡，取而代之的是在官方獎勵軍需工業用油的政策下前來投資的日本大型財閥。會有此種情形，與花生原料供應以及製油時節限制有關，加以舊式榨油設備未必不如新式榨油設備。因此，臺灣新式榨油設備未能普及。同樣的，也造成日治時期臺灣難以發展大規模的榨油組織。換句話說，日治時期新式榨油事業未能普及、以及 1930 年代以前大型製油諸式會社未能穩定發展的原因。或可視為是以臺灣人為主的傳統榨油業者審慎、理性選擇後的結果。而 1930 年代以日本財閥為主的資本投入臺灣榨油事業後，臺灣榨油事業得以出現較為全面大型企業化的發展，除其資本額甚為龐大之外，筆者認為與官方鼓勵生產軍需用油有關，因軍需用油的原料甚為多元，包含蓖麻、花生、棉子、米糠等，原料來源不於匱乏，故得以支撐這些大型製油企業全年經營。筆者亦針對戰後初期多將日治時期臺灣榨油工業技術與規模未能突破的情形，歸結於「農業臺灣、工業日本」這樣區域分工政策的論點進行回應，筆者認為，該說法有再行商榷的必要。更進一步的說，日治時期臺灣的工業技術與經營形態的未見顯著發展的原因，是否應完全置於官方政策主導這樣的脈絡下來探討？透過臺灣花生製油設備以及經營情形的探討後，這樣的觀察脈絡或許亦有進一步討論的空間。

最後，藉由觀察日治時期臺灣新式榨油設備未能發展的原因，可以清楚發現：新式榨油設備能否普遍運用，有著甚為複雜的因素，日治時期的臺灣，便受制於自然、商貿、官方產業政策、技術與經營成本以及舊有習慣等層面的影響。筆者希望透過臺灣的例子，對於 20 世紀初期世界並未普遍運用新式機械進行花生油製造的原因，提供區域性的可能例證。

第四章 日治時期花生油島內外銷售結構

透過第三章的討論，可以了解到日治時期臺灣花生油從原料栽培到油料生產的過程，並未出現結構性的劇烈轉變。品種改良部分，以高雄州及澎湖廳的轉變較為明顯；耕種技術方面，主要以肥料的使用與病蟲害防治兩項的推廣較為成功；新式榨油技術與大型製油株式會社難以發展的原因，則與花生原料供應、製油時節以及新式榨油設備製油成效不彰等因素有關。雖然如此，但因花生在日治時期的需求量有逐漸增加的趨勢，故栽培面積與產量仍呈現持續增長的情形。增加的因素，除了純粹食用、製作糕點等用途外，花生油需求量的增加亦為主因，特別是花生油不斷被開發出的多元化用途，受到當時世界各國、特別是歐洲國家所注意，而臺灣花生油之運用，是否完全依附於當時的世界潮流？亦或是有其特殊之運用與消費需求？職是之故，本章第一節先透過日治時期花生油於島內外的運銷情形進行介紹，了解臺灣花生油的流通情形與需求來源、以及產生這些需求的原因；第二節則透過花生油的消費情形，試圖分析歷年產量變化的可能因素。除釐清日治時期臺灣花生油的運輸、消費概況外；亦藉由產量與消費間之關聯，試圖探究日治時期花生油在國家政策、消費市場與運用習慣多重互動下之演變情形。

第一節 運銷體系的形成與變化

有關清代臺灣花生油的運銷情形，筆者已於第二章進行論述。但因清代有關花生油運銷情形之文獻資料甚為零散且數量不多，以致於難以掌握整個花生油於臺灣內外部的詳細運銷情形與變遷。相對於此，日治時期的相關資料，則能夠較為清楚的建構出臺灣花生油的運輸與買賣體系的運作過程與變化。此節首先針對日治時期臺灣花生油於民間的運銷情形進行介紹、再針對官方需求來源的煙草專賣局花生油收購制度進行觀察、最後，則將研究視角擴及至海外，藉以了解日治時期臺灣花生油的貿易概況。必須說明的是，本節將觀察重點，置於「需求來源」與「流通網絡」的脈絡下來進行鋪陳，內部流通則會先略為述及其網絡變化的可能因素。有關生產、貿易流通的數量變遷，因牽涉層面甚廣，留待下節再行討論。

一、內部運銷情形

(一) 流通交易與買賣機制

誠如第二章所述，清代臺灣花生油的販售與流通主導者，為專門榨製各類植物油脂的油車行。其所榨製完畢的花生油，通常售與其鄰近區域之零售商、雜貨店，或直接售予當地消費者。其中，又以油車行與各類植物油脂批發商間的交易關係最為複雜。但其細部的交易與買賣情形如何？以下，便以臺北市大稻埕的交易情形，進行說明。

一般而言，油車行與油脂批發商的交易制度又可分為「現物取引」、「先物取引」兩種。「現物取引」意為「實際物品的交易」，通常在油車行製造花生油完畢之時，油脂批發商通常會指派中間人至各產地與油車行進行商談，並施行油料品質調查的作業，待完成後會預定所需數量。之後，油車行會主動將批發商所預定數額之花生油售於批發商。¹臺灣的油類品質的鑑定法主要有嗅臭法與點火法兩種。嗅臭法是將少許的油置於指間並摩擦，進而評斷是否擁有該油料所有的獨特氣味。各類油料所擁有的氣味不同。茶油通常代有少許酸臭味、花生油則帶有少許焙烤炭火焦味、大豆油則帶苦臭；點火法則是將紙張浸入各類油中，接著同時點燃，利用點燃後的煙的多寡與顏色，判別各類油料的品質。通常茶油在初燃時會產生較多的煙，隨後便逐漸消散、大豆油與花生油皆會產生較多的煙，不過花生油煙顏色較大豆油白。²此外，批發商亦會直接派遣店員至產地，以「百斤」為單位直接購買。一般來說，批發商甚少直接參與此類買賣交易制度，多交由他人代為採買。³

「先物取引」亦即「期貨交易」，近似於清代的「買青」制度。批發商於每年6月，或指派中間人、或親自至產地先預定所要購買之數量，並預付保證金。保證金以每百斤5圓的價額計算。待花生油生產完畢並準備上市後，再依照當時的價格付清剩餘款項，但如是少量需求者，可先運走所預定之花生油，但需於1個月內還清所有款項。通常是以每月的2、12、22日為週期，付清所有餘款。交貨之時，批發商會準備石油空罐作為裝抵花生油之容器，並進行秤重。普通一罐總重為29-30斤之間，⁴批發商在每次秤重前，會以扣除空罐約2斤的重量進行計

¹ 福田要，《臺灣の資源と其經濟價值》，頁349。

² 〈油類鑑識法〉，《臺關》，頁18-19。

³ 福田要，《臺灣の資源と其經濟價值》，頁349-350。

⁴ 福田要，《臺灣の資源と其經濟價值》，頁50、高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁247。

算，差額則以補貼油車行花生油作為代替。⁵當然，如批發商與製油業者間，亦會在收購價格上產生歧見。1910年臺北製油會社與臺北某批發商間，便因本年臺北製油株式會社所產花生油待善價而沽、而買方則希望賤價出售，兩方意見不一致而延宕購期。該批發商雖最後仍購得花生油，但卻希望將來再行結價。⁶批發商在購得所需數量之花生油後，便將其售於需要者，通常以一般家庭為主。而日治時期臺灣花生油內部流通概況為何？以下，係針對臺灣花生油區域流通的概況進行介紹。

如前所述，一般油車行所製造之花生油，正常而言，是以鄰近地區的消費為主，這樣的情形至1930年代仍未改變。⁷以明治時期的嘉義廳為例，城市內油車所製造之花生油多銷售於近山一帶、在樸仔腳者則多銷售於沿海。⁸宜蘭廳內所製造之花生油的流通區域較廣，市街中油車行製造之花生油主要銷售於基隆、臺北；羅東、叭里沙、利澤簡等處的油車行所製之花生油則銷售於花蓮、臺東。⁹且廳內所產之花生油，因品質較佳，故大部分供其他地區使用。¹⁰明治41年(1908)市內銷售量約為2、3千斤、載運基隆、臺北販售量約為3、4千至7、8千斤、¹¹大正3年共生產32萬斤，其中20萬斤銷售於廳外。¹²此外，因宜蘭廳所生產之花生品質較佳，許多地區的榨油業者會前來採購原料。¹³新竹與苗栗所產之花生油，主要向臺北運輸。¹⁴南部的花生油生產，則以嘉義廳為最。市內銷售量每年可到5、6千斤；運載至外地發兌2、3斤。¹⁵除了正常情形下的流通機制外，另有幾種因素，會影響到花生油的流通區域變化。

(1) 氣候與原料產量

花生產量與氣候間之關係甚密，如遇極端之天氣，必使當年產量大減、繼而影響隔年花生油的產量。但如某地當年的花生產量大增、榨油量增加，亦會促使他地批發商前來爭購。例如澎湖廳，澎湖廳可供輸出的商品以花生油、醃漬魚類

⁵ 福田要，《臺灣の資源と其經濟價值》，頁350。

⁶ 〈意見不同〉，《漢文臺灣日日新報》，1910年10月25日，三版。

⁷ 作者不詳，《臺灣の商工業》臺北：臺灣總督府殖產局商工課，1935，頁106。

⁸ 〈製油近想〉，《漢文臺灣日日新報》，1908年7月29日，四版。

⁹ 〈製油近況〉，《漢文臺灣日日新報》，1912年6月6日，六版。

¹⁰ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十一年產業年報》，頁310。

¹¹ 〈花生油價〉，《漢文臺灣日日新報》，1908年8月8日，四版；〈花生油價〉，《漢文臺灣日日新報》，1908年11月26日，四版。

¹² 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十年產業年報》，頁323。

¹³ 〈生油唱價〉，《漢文臺灣日日新報》，1911年2月23日，二版。

¹⁴ 〈新油市價〉，《漢文臺灣日日新報》，1911年7月27日，二版；〈油豆近況〉，《漢文臺灣日日新報》，1911年9月30日，二版。

¹⁵ 〈落花生油市價〉，《漢文臺灣日日新報》，1906年12月26日，三版。

為主。¹⁶廳內之花生，往年皆出口至中國汕頭販售，去年因產量大增、品質亦佳。除臺灣島內製油業者爭相前往購買原料外、澎湖製油業者亦靠著花生油販賣獲利 3 倍，花生油價格也因此被哄抬至每百斤 16 圓的價格；¹⁷而臺南市內之花生油價格，於日治時期以後逐漸昇騰，每擔要價 16、7 圓，但在明治 41 年卻降至 12、3、4 圓。原因為本地黑白胡麻收成甚好、以及澎湖花生油因花生收成佳，產量大增且大量輸入所致。¹⁸

(2) 花生油需求量的影響

花生油的缺乏，是導致區域流通轉變的主要因素。明治 43 年(1910)臺北廳內因缺花生油，故各油商不惜重價到處採買花生油。去年每百斤 13 圓 20 錢、現每百斤 15 圓 70 錢。¹⁹臺北廳內的批發商還至澎湖、鹿港以及南部地區收購，但這些地區存貨亦不多。新竹僅利源商行存 5、6 萬斤，但 170 斤須價 29 至 30 圓，換算每百斤則需 20 至 21 圓，且該商行不肯配運。導致臺北廳內須用的花生油如不從中國南方採買、必不敷使用。²⁰至於花生油需求量多寡的決定性因素為何？各地之可能原因皆有所不同。一般而言，氣候因素應是首要關鍵，但是否有其他可能性，日治時期以後逐漸興起的煙草製造業，亦在一定程度上促使臺灣花生油在內部流通區域上出現變化。這可由明治 38(1905)、42 年(1909)的花生油銷路看出端倪。明治 38 年因花生豆出產短缺、價額昂騰。但花生油市價卻不振，推究為臺北廳內煙草停止製造，導至花生油缺少重要銷售管道所致。此時新竹花生油每百斤為 14 圓、臺北則為 15 圓；²¹臺南則因熟煙草製造以致花生油有重要銷售管道，也因此重要提供地嘉義廳每百斤花生油需龍銀 24 圓。²²

明治 42 年則因臺北廳內花生油銷路減縮，故現貨囤積量多。加以日本移入甚多之影響，²³價額亦定止不動。每百斤為 13 圓 50 錢。²⁴於此，亦導致宜蘭花生油囤積 15000 斤左右、價格亦跌至 12 圓。²⁵該現象與臺北煙草製造場所存花生油甚多有關，因本年臺北煙草製造場所用花生油存量仍多，並無即刻須用之虞。導致油價不振，每百斤只有 12 圓。²⁶而往年新竹、宜蘭與苗栗的花生油皆以臺

¹⁶ 〈澎湖廳下之農商業〉，《漢文臺灣日日新報》，1905 年 9 月 20 日，四版。

¹⁷ 〈花生油價〉，《漢文臺灣日日新報》，1913 年 5 月 26 日，版次不明。

¹⁸ 〈油價稍平〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 3 月 3 日，四版。

¹⁹ 〈油粕大唱價〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 3 月 20 日，六版。

²⁰ 〈花生油之缺乏〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 4 月 1 日，三版。

²¹ 〈落花生油〉，《漢文臺灣日日新報》，1905 年 9 月 27 日，六版。

²² 〈落花生油〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 1 月 24 日，六版。

²³ 〈生油低落〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 8 月 3 日，五版。

²⁴ 〈稻市商況〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 6 月 5 日，三版。

²⁵ 〈生油不況〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 4 月 8 日，四版。

²⁶ 〈新油市價〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 8 月 29 日，三版。

北為消費大宗。但因現在花生油乏人購買，每百斤價格只有 12 圓。故近日新竹、苗栗花生油較少配運至臺北、²⁷換句話說，煙草製造業對於花生油之需求，在日治時期逐漸成為左右花生油產量、價格以及販運區域的重要因素。有關日治時期煙草製造與花生油間之互動始末，留待下節另行處理。此處主要先陳述煙草製造業對於花生油有著龐大需求的事實。

最後，政策的轉換，亦為影響臺灣花生油內部流通的因素之一。明治 39 年(1906)關稅改正以後，花生油的輸入稅從每百斤 1 圓 12 錢 2 厘增至 3 圓 90 錢。²⁸也因此造成中國大陸花生油輸入臺灣的數量銳減。導致當年臺北廳煙草製造商陳龍因擔心北油不足，遂至鹿港採買，準備運回臺北接濟。²⁹

透過以上之描述，大致能夠釐清日治時期臺灣花生油內部流通的概況。可以發現，一般情形下，臺灣花生油多屬於一般地方性小區域的流通。不過，宜蘭、新竹、苗栗以及嘉義廳內油車行所製造花生油銷售範圍，則呈現出跨區域的流通現象，其中又以宜蘭廳最為明顯；而在氣候、需求量多寡以及政策等因素的影響下，臺灣花生油的內部流通則會出現較複雜的網絡機制。而在隨著臺灣進入戰爭時期以後，臺灣的花生油運銷體系，亦隨著產生結構性之轉變。其轉變之情形為何？以下，便以實施「物資統制令」後的花生油流通現象進行論述，藉以了解臺灣舊有花生油運銷模式，在官方介入後呈現出何種樣貌。

(二)「物資統制令」下花生油的流通情形

日本於昭和 13 年(1938)4 月以法令第 55 號制定「國家總動員法」，舉凡物資的生產、修理、配給、讓渡、使用與消費等，皆由政府統制。臺灣、朝鮮等殖民地則於同年 10 月 1 日開始施行。³⁰其中第 8 條「物資統制令」更直接決定各類物資的配給機制。³¹其中包含花生油、大豆油、胡麻油、菜子油、棉子油、椰子油及米糠油共 7 種植物性食用油脂。統制機關主要區分為中央的「臺灣食用油脂配給組合」以及各州廳下的「州廳食用油脂配給組合」兩部份。「臺灣食用油脂配給組合」除負責臺灣生產油脂的配給外，亦須針對輸移入的食用油脂流通進行控管；「州廳食用油脂配給組合」則以各州廳內部的食用油脂配給統制為主。另外，總督府將全臺所有製油業者收編為「油脂工業組合」下之會員，進行各類食

²⁷ 〈油價不振〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 10 月 26 日，四版。

²⁸ 檜垣生，〈落花生油の調査〉，頁 2。

²⁹ 〈油價看漲〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 10 月 27 日，四版。

³⁰ 李力庸，〈日本帝國殖民地戰時糧食統制體制：臺灣與朝鮮的比較研究（1937-1945）〉，頁 75-76。

³¹ 臺北商工會議所編，〈生產力擴充と經濟統制〉，臺北：臺北商工會議所，1943，序文部分。

用油脂的製造。³²

統制方法部分，「油脂工業組合」會先向各製油業者宣布當年預定製造的油脂數量、並向總督府以及「臺灣食用油脂配給組合」報告。製成之油脂，會先集中於「油脂工業組合」。而身為中央統制機關的「臺灣食用油脂配給組合」便要承擔起所有臺灣內部生產以及輸移入油脂的買賣業務。而在決定購買數量後，亦須向總督府報告。待總督府下達配給指示後，才能向「油脂工業組合」購買油脂，並先通知各「州廳食用油脂配給組合」。而各「州廳食用油脂配給組合」收到通知後，會先進行行政區內油脂需求數量的調查、並向總督府報告。總督府則會再斟酌各州廳、大量需要者的需求比例後進行決定後，會將配給指示下達於「臺灣食用油脂配給組合」，該組合便可直接將油脂販售於大量需求者；另外，總督府會再下達於各州廳、再由各州廳將訊息傳達於「州廳食用油脂配給組合」，之後才能進行配運的工作。而各州廳所購買之油脂，會通知各市郡，並待各市郡進行需求調查後，配給於「市郡食糧品小賣商組合」以及小量需要者，「市郡食糧品小賣商組合」再配給於一般商販，商販則配給於一般家庭。³³



³² 臺北商工會議所編，《生產力擴充與經濟統制》，頁 28。

³³ 臺北商工會議所編，《生產力擴充與經濟統制》，頁 28-29。

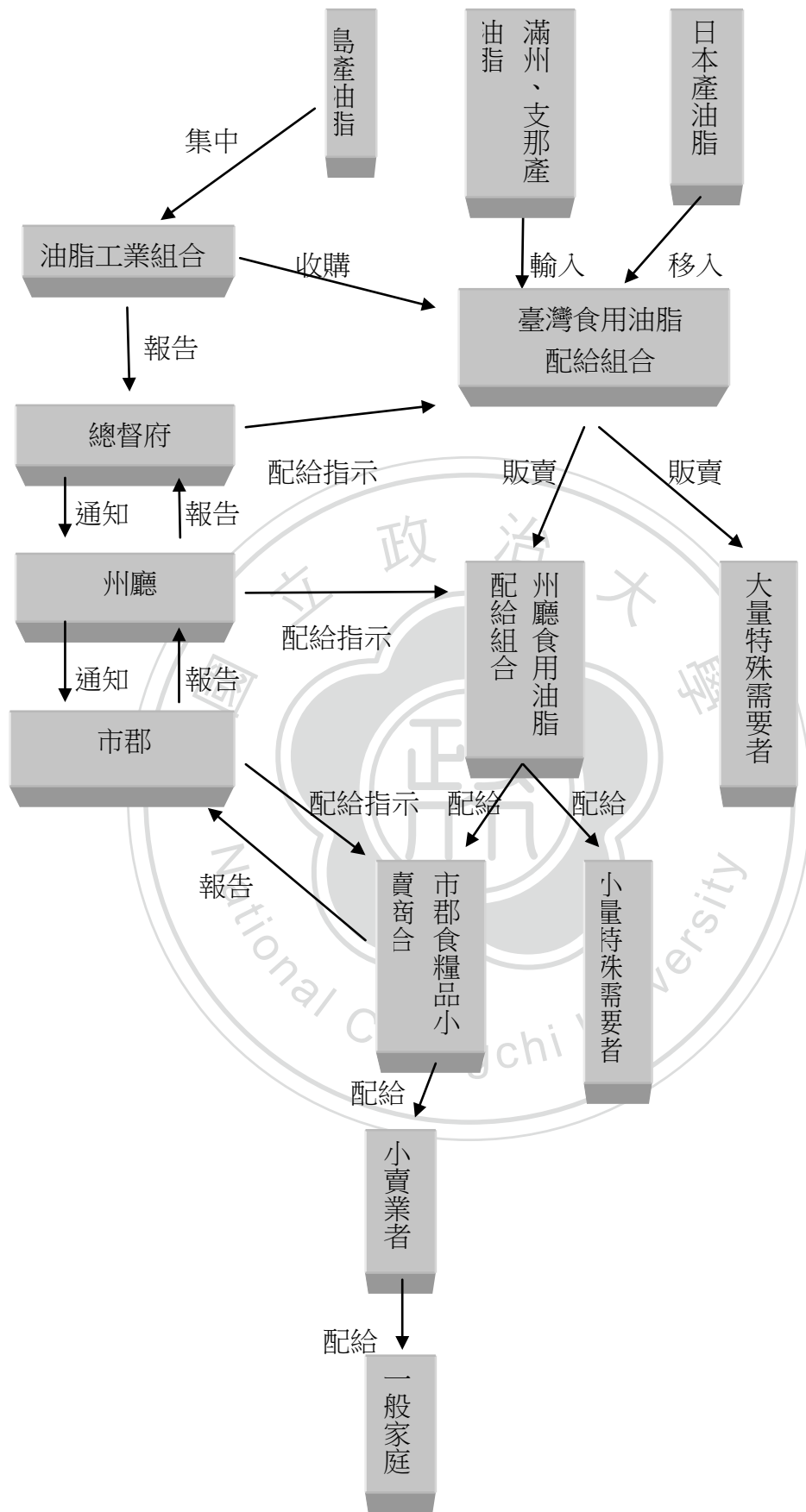


圖 4-1 食用油脂配給系統圖

二、與日本、外國的貿易情形

清帝國治理時期，臺灣的花生油主要係以中國大陸為主要往來區域。而在進入日本殖民統治時期以後，整體貿易概況又呈現何種情形？以下，係針對日治時期臺灣花生油外部流通的情形，進行介紹。

製油業者所製造之花生油，除供臺灣內部消費外，貿易商亦會直接向製油業者進行購買、並以中式帆船作為運輸工具。³⁴日治時期臺灣花生油主要銷售地，仍以中國大陸為主。³⁵包括福建省廈門、福州；以及廣東省汕頭等沿海港埠。³⁶另輸出作為製油用途的花生。³⁷此外，亦有輸出至香港、菲律賓、³⁸甚至法國的紀錄。例如王石鵬便提及臺灣花生油於日治初期(1900)有出口至法國、³⁹大正年間的日籍資料，亦提及臺灣有不少花生油輸出法國。⁴⁰

輸入部份，亦以中國大陸為大宗(包括自香港轉口而來)。⁴¹輸入地則以關東州、青島、⁴²山東省膠州、⁴³遼寧省牛莊等北方地區；⁴⁴以及福建省泉州⁴⁵、福州、廈門等南方地區地為主。⁴⁶而福建省之花生油，其原料主要係來自中國北方主要花生產地。其中，山東省青島市以及上海市，為福建省花生以及花生油的重要輸入地。青島所產之花生，其國內需求的以廣州、汕頭、福建、寧波以及上海為主；上海因為中國重要貨物集散中心，故各類貨物接會至此聚集、再行轉運。上海市的花生主要自河南、山東兩省而來。至上海市後，廣東、汕頭、福州以及

³⁴ 福田要，《臺灣の資源と其經濟價值》，頁350-351。

³⁵ 臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《明治三十五年臺灣貿易概覽》，臺北：臺灣日日新報社，1904，頁192-196；〈關稅改正之影響(五)〉，《漢文臺灣日日新報》，1906年9月27日，三版；〈關稅改正の影響(五)〉，《臺灣日日新報》，1906年9月26日，四版；歷年《臺灣外國貿易概覽》；歷年《臺灣貿易年表》。

³⁶ 〈落花生栽培法〉，《臺灣時報》16號(1910.10.20)，頁77-78；《臺關》，頁25-26；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察(上)〉，頁130。

³⁷ 〈輸出向の落花生〉，《臺灣日日新報》，1910年5月12日，三版。

³⁸ 季景元，〈臺灣之落花生〉，頁143-144；渡邊薰，《比律賓現狀》，臺北：南洋協會臺灣支部，1931，頁182；歷年《臺灣外國貿易概覽》；歷年《臺灣貿易年表》。

³⁹ 王石鵬，《臺灣三字經》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第162種，1962，頁22。

⁴⁰ 角田政治，《臺灣地方》，頁25。

⁴¹ 歷年《臺灣貿易年表》；季景元，〈臺灣之落花生〉，頁143-144。

⁴² 臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，臺北：江里口商會工場，1927，頁105、200、486；臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，臺北：吉村商會印刷所，1936，頁111、219、522。

⁴³ 〈生油時價〉，《臺灣日日新報》，1901年5月30日，四版；〈膠油抵淡〉，《臺灣日日新報》，1903年5月15日，三版；〈臺北油價〉，《臺灣日日新報》，1904年6月25日，三版；〈花生油價〉，《漢文臺灣日日新報》，1906年5月24日，四版；〈膠油價格〉，《漢文臺灣日日新報》，1911年10月22日，二版。

⁴⁴ 〈北油抵淡〉，《漢文臺灣日日新報》，1907年9月29日，三版；〈北貨發售〉，《臺灣日日新報》，1898年11月8日，三版。

⁴⁵ 〈生油唱價〉，《臺灣日日新報》，1898年12月25日，五版。

⁴⁶ 〈油價昂騰〉，《漢文臺灣日日新報》，1911年1月22日，二版。

廈門的商人會前來採購。福州以及廣東的商人將這些花生運回，除炒過販售外，亦作榨油用途。⁴⁷另外，福州亦會自膠州、以及福建省內陸配運花生油販售，數量不少。⁴⁸

而在日治時期以後，臺灣與日本逐漸建立起緊密的貿易關係。在此情況下，各類貨物的互通有無，亦成為常態。當時臺日間的花生油貿易，主要是以移出為主，但並無固定；⁴⁹日本則幾無花生油移入臺灣的紀錄。不過，昭和 2 年(1927)仍有日本出光商會自日本國內運送花生油，供總督府專賣局調製煙草使用。⁵⁰

由此可知，日治時期臺灣花生油的外部貿易對象，仍以中國大陸為主，但亦有拓展至其他區域的趨勢。最遠甚至運輸至當時歐洲花生油的重要集散地——法國，換句話說，臺灣當時所生產之花生油，仍然受到 19 末以降世界、特別是歐洲各地對於花生油有著大量需求之影響。而如單純針對臺日間的花生油流通概況進行觀察，則可發現臺日間之花生油商貿關係，不如與臺灣與中國大陸一般熱絡。而造成日治時期臺灣花生油內外流通的概況、以及其歷年變遷的原因為何？便為第二節所要處理之問題，筆者暫且先就日治時期臺灣花生油的運銷以及商貿現象進行初步之觀察。

三、花生油與菸草專賣

如前所述，臺灣的花生油，在日治時期以後逐漸運用於菸草加工製造過程中。這與 1898 年日本國內訂立《煙葉專賣法》，隨後更於明治 32(1899)、34(1901)兩年修正關稅，不過煙草原料進口稅率依舊維持不變，煙類製品更課以重稅。1899 年為 100%、1901 年提高為 150%，因此促使島內煙草栽培面積、產量，以及煙草加工業的興起。⁵¹而臺灣也從原本自中國大陸福建、廣東等省份輸入煙絲，轉為輸入煙草進行加工，並加入花生油、茶油等油料調味。⁵²此時臺灣民間煙草栽培事業，有逐漸蓬勃的發展趨勢，是故總督府於明治 37 年(1904)修正《臺灣地方稅施行規則》，規定煙田須課以每甲 40 日圓的年稅，作為財政收入。此舉反使本地煙農遭受打擊，耕種面積與產量一時下降。為挽救臺灣煙草事業並兼顧財政收入，乃於明治 38 年(1905)3 月 31 日頒布《臺灣煙草專賣令》，並於隔日正式實施煙草專賣制度。⁵³將煙草耕種、收購、製造、銷售等事宜，統一交由臺灣總督

⁴⁷ 實業部國際貿易局編，《花生(落花生)譯書》，大阪：大阪府立貿易館，1941，頁 30、48。

⁴⁸ 〈福州油價〉，《漢文臺灣日日新報》，1907 年 3 月 24 日，一版。

⁴⁹ 歷年《臺灣貿易年表》。

⁵⁰ 〈島產落花生油 鈍市跌價〉，《漢文臺灣日日新報》，1927 年 9 月 6 日，四版。

⁵¹ 蕭明治，〈日治時期臺灣煙酒專賣經銷商之研究〉，嘉義：國立中正大學歷史研究所博士論文，2009，頁 21、稅所重雄著、吳萬煌譯，《臺灣菸草栽培變遷史》，頁 55。

⁵² 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(上)》，頁 241-243。

⁵³ 蕭明治，〈日治時期臺灣煙酒專賣經銷商之研究〉，頁 22、稅所重雄著、吳萬煌譯，《臺灣菸

府專賣局辦理。不過，因此時專賣局尚未掌握中國式煙絲的栽培、製造方法，⁵⁴故煙草之耕種與製造仍委由臺北、臺南各 4 人的民間煙草製造商代為執行。⁵⁵臺北製造商於六館街(即今日南京西路西端)共租一間民房充當製造廠；臺南製造商則在試驗口街共同製造。⁵⁶也因專賣局尚未介入煙草生產端中，故此時的花生油收購，仍由兩間煙草製造商自行與各地油車行購買、⁵⁷或遠赴中國大陸載運。⁵⁸不過，隨著臺北煙草製造工場的完工，官方隨即於大正元年(1912)將煙絲製造權收回。⁵⁹至此，臺灣的煙草事業，成為名符其實的「官營」產業。也因如此，1912 年以後專賣局便須自行向榨油業者、油商進行收購，並逐步發展出一套既定的收購制度。以下，便以專賣局花生油收購制度為論述基礎架構，除釐清煙草製造花生油供應的主要來源、收購過程與發展外，更試圖專賣局與各榨油業者、油商間之互動關係。

收購初期，專賣局多採隨意契約的方式，與各油商、製油業者收購花生油。專賣局會先將所需數量、預定價格，以書信形式通知指定業者，各業者再自行撰寫一份見積書(報價單)回復，回報之價格，必須在預定價格內，專賣局才會和該業者簽立契約。如 1912 年，即專賣局將煙草製造權納入同年的 4 月，專賣局便指定向原臺北大稻埕的官煙製造商、後於大正 4-11 年(1915-1922)間擔任專賣局木柵地區煙草經銷商的張家坤；以及大稻埕製油業者陳江流各購買 130,000、40,000 斤的花生油。其中，張家坤之花生油，主要自臺灣、澎湖以及中國大陸所配運、⁶⁰5 月再與位於大稻埕的臺灣製油株式會社取締役(董事)後宮信太郎收購 40,000 斤。⁶¹此後至大正 9 年(1920)間，專賣局每年不定期向大稻埕、新竹、宜蘭、澎湖等地的製油業者進行收購。⁶²而除專賣局的指定以外，榨油業者亦會因自身的生業問題，向專賣局請願收購。1915 年新竹廳竹北堡楠仔庄油車惟源號(惟源公司)取締役鄭杞生，便因煙草製造權被專賣局掌握、事業受到打擊，請求專賣局能購入 10,000 斤的花生油，專賣局最後以每百斤 19.5 圓的價格進行收購。⁶³

草栽培變遷史》，頁 56-61；〈專賣煙草輸入法〉，《臺灣日日新報》，1904 年 6 月 25 日，三版。

⁵⁴ 洪馨蘭，《臺灣的煙業》，臺北：遠足文化，2004，頁 68。

⁵⁵ 蕭明治，〈日治時期臺灣煙酒專賣經銷商之研究〉，頁 22、〈油價看漲〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 10 月 27 日，四版。

⁵⁶ 洪馨蘭，《臺灣的煙業》，頁 68。

⁵⁷ 〈油價看漲〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 10 月 27 日，四版。

⁵⁸ 〈膠油抵淡〉，《臺灣日日新報》，1903 年 5 月 15 日，三版、〈花生油價〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 5 月 24 日，四版。

⁵⁹ 蕭明治，〈日治時期臺灣煙酒專賣經銷商之研究〉，頁 22、洪馨蘭，《臺灣的煙業》，頁 68。

⁶⁰ 「臺灣刻煙草用上茶油及落花生油購買契約 張家坤」，〈明治四十五年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100118010、「臺灣刻煙草用上茶油及落花生油購買契約 張家坤」，〈明治四十五年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100118011。

⁶¹ 「臺灣刻煙草用上茶油及落花生油購買契約 張家坤」，〈明治四十五年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100118009。

⁶² 「落花生油購入契約 簡阿牛」，〈大正九年會計永久保存第七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100236022。

⁶³ 「落花生油購入契約 林見舜外一名(鄭杞生)」，〈大正四年煙草永久保存第四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，0010016006。

除臺灣本島外，澎湖地區亦為專賣局煙草用花生油的重要供應來源地。因花生為澎湖除水產物外，少數重要的農產品之一。故比起臺灣本島，花生榨油業之於澎湖居民的重要性甚高。1912年以後，基於維護澎湖地區的重要生業，專賣局每年皆會向澎湖訂購相當數量的花生油。1912年訂購量約為100,000斤，而當時使用量約在600,000斤左右，故約有五分之一的數量是來自澎湖。而為了每年專賣局爭取穩定的花生油數量，島上各油車與時任澎湖廳長的橫山虎次郎的斡旋下，大正2年(1913)成立「澎湖信用販賣組合」，⁶⁴隔年1月便與專賣局簽訂隨意契約。專賣局於契約中更訂立多條命令事項，其中較為重要之事項如下：

1. 每月需準備25,000斤以備供給。
2. 花生油數量、繳納日期當由專賣局指定通知。委託人(澎湖信用販賣組合)於花生油繳納其間須於臺北委託一相當責任者與專賣局進行協商。
3. 現物交易後專賣局再付現金。
4. 如專賣局於收購後發現油品出現瑕疵，雖仍會使用，但會向業者要求賠償金。
5. 委託人如未於繳納期間將所需花生油納清，專賣局每日將會向委託人索償相對於未繳納數量百分之一的「過息金」，但如向專賣局申請延期許可便不在此限。
6. 委託人須履行擔保義務，故必先繳納保證金500圓。⁶⁵

上述協定便為往後澎湖信用販賣組合在簽訂契約時必須遵守之事項。此後，專賣局每年皆會向「澎湖信用販賣組合」訂購相當數量之花生油，大正4年(1915)為150,000斤，⁶⁶大正6-13年(1917-1924)間，每年大致皆維持在200,000斤。而「澎湖信用販賣組合」在與專賣局協商之過程中，多委由大稻埕油商李聰駿代理。⁶⁷當然，如遇澎湖產業不景氣之時，該組合之組合長亦會向專賣局請求調高收購價格。如大正9年(1920)9月11日，時任澎湖信用販賣組合長的楊棋，因為澎湖花生油價格提昇至每百斤34圓，故希望專賣局可以每百斤33圓50錢買入，

⁶⁴ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁154-155。

⁶⁵ 「澎湖島產落花生油供給請負命令 澎湖島信用販賣組合」，〈大正三年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100140047。

⁶⁶ 「落花生油購入契約 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈大正四年煙草永久保存第四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，0010016008。

⁶⁷ 李聰駿為1915年以後開始於大稻埕經營油、米、雜貨販售事業之商人。參見「落花生油購入契約 入來重彥」，〈大正八年會計永久保存第六冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100217016、「大正十二年度落花生油購入契約 曾信」，〈大正十二年會計永久保存第二十八冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100353005、「臺灣刻煙草用落花生油購入契約 楊棋」，〈大正六年會計永久保存第六冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100187012、「落花生油購入契約 李聰駿」，〈大正九年會計永久保存第七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100236024、「落花生油買賣契約 李聰駿」，〈大正十年會計永久保存第四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00101871017、「大正十二年度落花生油購入契約 曾信」，〈大正十二年會計永久保存第二十八冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100353005。

該次請命亦獲專賣局獲准。⁶⁸專賣局與澎湖間隨意契約之簽訂，除為官方提供了穩定的花生油數量外，亦使得多數澎湖居民得以維持生計。換句話說，澎湖的花生榨油業，在大正元年(1912)以後成為總督府專賣局煙草製造的重要合作對象。至於大正 13 年(1924)以後之發展如何，便留待下文陳述。

專賣局除以隨意契約的形式與各製油業者、油商進行採購外，因花生油的好壞會影響到煙草品質、風味，因擔心購買到不良品，且為避免重多商人不當競爭，所以供給者必須已有經驗、信用者為主。⁶⁹而如單次所需花生油數量較多，便希望能選定有足夠資產、經驗且能夠如期繳納所需花生油數量的組織、特定人士，此為指名入札(競標)制度出現之原因。另外，以下，先針對指名入札制度運作內容進行介紹。

專賣局在每次指名入札之前，會先陳明本年所需花生油之數量。數量之變化，端看本年預計使用量，與去年剩餘數量之情形而定。確定所需數量以後，便以指定之形式，個別通知製油業者、油商等人士、組織。通知內容包括所需數量、預定金額、開標時間、繳納時間等。而各競爭者收到通知後，便以書信之方式，於開標當天針對專賣局所需之數量進行報價。由報價金額最低、且於專賣局預定價範圍內者得標。得標後，專賣局會與業者簽訂買賣契約。並明定相關事項，如繳納期限、數量等。專賣局通常於一年內會舉行數次入札制度，而這幾次所競標之數量總和，便為當年度所需花生油之總量。而如第一回報價皆高於預定價格，專賣局會再舉行第二回，同時會與第一回報價較低者進行協商，以求競標順利完成。專賣局因大正 3 年(1914)單次需要 100,000 斤的花生油，首度採用此制度。⁷⁰此後，如遇單次所需數量較多，便會採用此制度進行購買。如單次所需數量較少，便私下尋求業者簽訂隨意契約。以大正 11 年(1922)為例，當年 9 月因需要 200,000 斤的花生油，故以預定價 26 圓 50 錢之價額，向熊本源吉代理人山村光、大稻埕油、紙商曾信、「美東公司」創辦人陳康健、⁷¹建成商行代理人小西好太郎、李聰駿通知競標，最後由熊本源吉代理人山村光得標(每百斤 25 圓 75 錢)得標。⁷²而同年 10 月因所需花生油只有 50,000 斤，便直接與蘭陽製油株式會社簽訂每百斤 26 圓之隨意契約，並於 12 月 31 日前繳納。⁷³此外，如緊急需要花生油製造煙草

⁶⁸ 「落花生油購入契約 李聰駿」，〈大正九年會計永久保存第七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100236024。

⁶⁹ 「落花生油購入契約(二十萬斤) 出光商會代理人增野伸」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100728005。

⁷⁰ 「臺灣刻煙草製造用落花生油購買契約」，〈大正三年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100147003。

⁷¹ 陳康健(1884-?)，新竹人，為日治時期臺北大稻埕商人。1905 年開始從事官煙製造業，1918 年轉而經營專賣局煙草用品，1922 年成立「美東公司」，經營油品等各類雜貨買賣。此外，亦投資啤酒、匯兌、金錢貸付等事業，為日治時期臺北重要富商之一。參見林進發，《臺灣官紳年鑑》，臺北：成文，1985(原 1934)，頁 208。

⁷² 「落花生油購入契約 熊本源吉代理人 山村光」，〈大正十一年會計永久保存第十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100282013。

⁷³ 「落花生油購入契約 蘭陽製油株式會社」，〈大正十一年會計永久保存第十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100282014。

之時，亦會採行。大正 5 年(1916)8 月 13 日便因之前所需之 40,000 斤花生油，但無人可提供相當數量，故臨時決議以入札制度購買，但因各業者出價皆高於預定價格，最後只能私下與曾信等業者商議，並以隨意契約形式買入。⁷⁴換句話說，專賣局並未專力採取入札制度，只有在單次所需數量較多、提供來源不穩定之時，才會行使。而如前所述，大正 13 年(1924)以前澎湖地區並未受人札制度之影響。專賣局皆以隨意契約之形式與「澎湖信用販賣組合」購買。

不過，大正 12 年(1923)以後，專賣局似乎捨棄隨意契約的購買途徑，轉而以指名入札制度為主。1924 年 12 月以後，澎湖地區亦須透過入札制度，才能順利運銷島上所製造之花生油至臺北煙草工場。⁷⁵至此，臺灣所有的臺、日資製油業者、油商，皆被納入專賣局花生油入札制度運作的體系中。在此之前，專賣局所收購、指定入札之對象，除澎湖信用販賣組合外，主要以臺北大稻埕、宜蘭、新竹的臺人製油業者、油商為主。偶爾會向中部產業株式會社、入來製油所等中南部日人業者收購。⁷⁶此外，亦會指定三井物產株式會社等日本大型財閥進行競標，⁷⁷但次數甚少。主要的購買、指定對象，仍是以臺人製油業者、油商為主。其中，大稻埕的陳康健、李聰駿以及曾信三人，更是連年受到專賣局指定的重要收購業者。大正 13-昭和 5 年(1924-1930)間，除上述三名油商以及「澎湖信用販賣組合」外，明治 44 年(1911)創立於日本門司的石油綜合集團：出光商會，亦開始參與競爭。⁷⁸此後專賣局幾乎只指定陳康健、李聰駿、曾信、澎湖信用販賣組合以及出光商會參與入札。只有大正 15 年(1926)9 月的三井物產株式會社、⁷⁹1930 年的 8、10 月吉源定次郎例外。⁸⁰

而為釐清入札制度成為常態以後各業者間之競爭情形，以下便先針對 1924-1930 年間歷次競標過程、情形進行闡述。

1924 年專賣局需要 55,000 斤花生油(預定每百斤 30.7 圓)，於 4 月 14 日開標，

⁷⁴ 「落花生油購買契約 曾信」，〈大正五年會計永久保存第三冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100176002。

⁷⁵ 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納) 澎湖信用販賣組合」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424005。

⁷⁶ 「臺灣刻煙草製造用落花生油購買契約-中部臺灣產業株式會社」，〈大正三年會計永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，0010047007。

⁷⁷ 「落花生油購買契約 曾信」，〈大正五年會計永久保存第三冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100176002。

⁷⁸ 出光商會為日本最大石油縱合集團之一：出光興產株式會社之前身。成立於 1911 年成立於日本門司，創立者為出光佐三。初期以石油販售為主，之後營業項目不斷擴大，除販售於船燃料用油外，更於 1919 年開發防止滿州鐵路凍結的車軸油。1922 年開始經營臺灣、朝鮮市場，之後持續於中國華北、華南等地開拓市場。參見「出光興產株式會社網站」

http://www.idemitsu.co.jp/100year/idemitsu_history/

⁷⁹ 「落花生油購入契約(十五萬斤) 曾信」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547012。

⁸⁰ 「落花生油買賣契約(五萬斤 昭和五年八月二十六日附 吉源定次郎代理人 增野伸)」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100793003、「落花生油買賣契約(十五萬斤 昭和五年十月十日附 澎湖有限責任信用販賣組合)」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100793004。

計有出光商會、曾信、李聰駿、陳康健競標。最後由曾信以每百斤 28.8 圓得標。⁸¹第一回需要 200,000 斤(預定價每百斤 30.5 圓)，並於 4 月 10 日開標，計有出光商會、曾信、陳康健、李聰駿競標。最後由陳康健以每百斤 30.45 圓得標。並於 5 月底、6 月末、7 月底、8 月底分別繳納 50,000 斤，並簽訂契約。⁸²第二回需要 100,000 斤花生油，預定價每百斤 35 圓，於同年 6 月 12 日開標，計有出光商會、曾信、陳康健、李聰駿競標。最後由陳康健以每百斤 34 圓 25 錢得標、並分別 6 月 10 日、7 月 20 日前繳納 50,000 斤。⁸³第三回又因需 200,000 斤開標(預定每百斤 33.7 圓)，於 12 月 19 日開標。計有出光商會、曾信、陳康健、李聰駿、澎湖信用販賣組合競標，但因第一回皆超出預算，故再行第二回，最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 33.4 圓得標。須於大正 14 年(1925)1 月 20 日、2 月底繳納各 100,000 斤。⁸⁴

1925 年專賣局需要花生油 132,000 斤(預定每百斤 44 圓)，於 6 月 5 日開標。計有出光商會、曾信、陳康健與李聰駿競標。最後由陳康健以每百斤 41.2 圓得標，並須於 7 月 20 日前繳納。⁸⁵

大正 15 年(1926)共需 515,000 斤，並計 4 月 20 日、5 月底、9 月底與 12 月底分別繳納 65,000、150,000、150,000 斤。首批 65,000 斤於 3 月 26 日開標，預定價係參照臺北油價(35.6 圓)與輸入油價(39.1 圓)，最後決定以臺北油價為收購預定價格。本次計有出光商會、曾信、陳康健、李聰駿與澎湖信用販賣組合競爭。最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 35.4 元得標，本次需於 4 月 20 日前繳納；⁸⁶次專賣局又需要花生油 300,000 斤(36.7 圓)，於 4 月 27 日開標，計有出光商會、李聰駿、曾信、陳康健、澎湖信用販賣組合競標。最後由陳康健以每百斤 36.3 圓得標，並於 5 月底、9 月底分別繳納 150,000 斤。⁸⁷9 月底又需 150,000 斤(預定價 31.1 圓)，計有出光商會、曾信、陳康健、李聰駿、澎湖信用販賣組合與三井物產株式會社競標。因前二回皆高於預定價格，故最後專賣局以隨易契約的方式與曾信達成與預定價相同價格的契約。並於 12 月 25 前繳納。⁸⁸

昭和 2 年(1927)共需 490,000 斤花生油，計於 6 月底、9 月底、12 月底與隔

⁸¹ 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納)曾信」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424002。

⁸² 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納)陳康健」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424003。

⁸³ 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納)陳康健」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424004。

⁸⁴ 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納)澎湖信用販賣組合」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424005。

⁸⁵ 「落花生油購入契約 陳康健」，〈大正十四年會計永久追加第二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00101908027。

⁸⁶ 「落花生油購入契約(六萬五千斤)有現責任澎湖信用販賣組合」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547010。

⁸⁷ 「落花生油購入契約(三十萬斤)陳康健」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547011。

⁸⁸ 「落花生油購入契約(十五萬斤)曾信」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547012。

年 2 月底繳納 90,000、100,000、150,000、150,000 斤。第一次開標時間為 5 月 13 日，預定價每百斤為 28.08 圓，計有澎湖信用販賣組合、出光商會、曾信、陳康健、李聰駿。最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 26.4 圓。⁸⁹第二次 100,000 斤開標時間為 9 月 12 日，預定價每百斤 25.33 圓(時臺北價格 27.54 圓)，計有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、出光商會、李聰駿競爭，最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 22.54 圓價格得標。⁹⁰第三次需用量因使用量不如預期，故減為 100,000 斤(預定價 27.5 圓)，並於 11 月 4 日開標。計有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、出光商會、李聰駿競爭。最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 25.44 圓得標。並須於 12 月 20 日前繳納；⁹¹第四次於昭和 3 年(1928)1 月 28 日開標，共需 200,000 斤(預定價 29 圓)計有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、出光商會、李聰駿競爭，其中出光商會因為日本花生油價格貴，故先行棄權。最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 28.45 圓得標。⁹²

1928 年共需 470,000 斤，計於 6 月底、8 月底、11 月底與隔年 1 月底繳納 100,000、100,000、150,000、120,000 斤。第一次開標時間為 5 月 8 日(100,000 斤，預定價每百斤 30.84 圓，采臺北花生油市價)，計有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、出光商會、李聰駿競爭，最後由曾信以每百斤 28.8 圓得標；⁹³因去年剩餘 203,737 斤，加上 6 月底剛購入 100,000 斤，共 303,727 斤，到 6 月間只使用 224,952 斤，尚有 78,785 斤，距下次開標時間只有兩個月。因專賣局認為兩個月間只需再補 50,000 斤便堪用，故第二次競標將需用數降為 50,000 斤(預定價 30.5 圓)。本次計有澎湖信用組合、陳康健、曾信、出光商會、李聰駿競爭。最後由陳康健以相同價格得標。⁹⁴而第三次開標因正值新油上市期，價格較便宜，故將前次刪除的 50,000 斤補上，故本次需要 200,000 斤(預定價每百斤 30 圓，臺北油價 29.5 圓)。計有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、李聰駿、出光商會競爭。但各家報價皆高於預定價，最後由專賣局出面與出價最低的澎湖信用販賣組合協商，並以預定價格買入。⁹⁵第四次 120,000 斤(預定價 30 圓，臺北油價 29.5

⁸⁹ 「落花生油購入契約(九萬斤 臺北煙草工場納付 昭和二年五月十三日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和二年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100607011。

⁹⁰ 「落花生油購入契約(十萬斤 臺北煙草工場納付 昭和二年九月十二日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和二年會計永久保存第三十一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100608001。

⁹¹ 「落花生油購入契約(十萬斤 臺北煙草工場納付 昭和二年十一月四日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100608002。

⁹² 「落花生油購入契約(二十萬斤 昭和三年一月二十八日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100608003。

⁹³ 「落花生油購入契約 曾信」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673006。

⁹⁴ 「落花生油購入契約 陳康健」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673007。

⁹⁵ 「落花生油購入契約(二十萬斤) 澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，

圓、青島產 33.5 圓)於 2 月 5 日開標，則有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、李聰駿、出光商會競爭，出光商會因商品供應困難而棄權。最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 29 圓得標。⁹⁶

昭和 4 年(1929)共需 678,670 斤，因尚存 227,717 斤、仍不足 450,953 斤，故本年共需 450,000 斤花生油。第一次需 200,000 斤(預定價 29 圓，因本年日本菜子油相對臺灣花生油較貴、加以島內花生油移輸出困難，價格要上升不易，故價格照臺北油價定)開標為 6 月 5 日，計有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、出光商會、李聰駿競爭。最後由出光商會以每百斤 27.85 元得標，並於 7 月底、8 月底分別繳納 100,000 斤。第二次需 250,000 斤(預定價 25.25 圓，臺北油價 27.5 圓，因考量到島內花生由移輸出困難，價格有下降的可能)，於 11 月 14 日開標。計有澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信、出光商會競爭。最後由出光商會以 25.24 圓得標。出光商會得標價低於其他者甚多(第二的澎湖信用組合為 28.78 圓)，這有可能是因為日本 11 月花生油價(26.35 圓)較臺北便宜(29.26 圓)。並須於 12 月 26 日、隔年 2 月 20 日分別繳納 100,000、150,000 斤。但出光商會所繳納之花生油中，有 102,314 斤花生油經檢驗後不合格，故該數量契約遭專賣局解除。⁹⁷

昭和 5 年(1930)共需 647454 斤，因前年尚存 225,048 斤、仍不足 422,406，故本年需 423,000 斤。第一次需 100,000 斤(預定價 24.78 圓，臺北價為 22.95 圓，因島內花生油移輸出困難)，於 5 月 6 日開標。計有出光商會、澎湖信用販賣組合、陳康健、曾信競爭。最後由出光商會得標以 22.24 得標。並於 6 月底繳納。⁹⁸第二次則需 50,000 斤(預定價 21 圓，臺北價 20 圓)，於 8 月 12 日開標，計有澎湖信用販賣組合、曾信、陳康健、吉源定次郎(增野伸代理)競標。本次亦進入第二回競標，最後由吉源定次郎以預訂價相同價格得標。⁹⁹第三次需 150,000 斤(預定價 21 圓，臺北油價因中國大陸、日本油價低落之影響，難以移輸出而價格跌至 19.75 圓，本年 8、9 月臺北油價 21.51 圓、日本 20.9 圓)，於 10 月 10 日開標，計有澎湖信用販賣組合、曾信、陳康健、吉源定次郎(增野伸代理)競標。最後由澎湖信用販賣組合以每百斤 19.5 圓得標。並須於 11 月底、12 月底繳納 70,000、80,000 斤。¹⁰⁰本年因去年出光商會所繳納之花生油中，有 102,314 斤花生油經檢

《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673008。

⁹⁶ 「落花生油購入契約(十二萬斤) 澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673009。

⁹⁷ 「落花生油購入契約(二十五萬斤) 出光商會代理人增野伸」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100728006。

⁹⁸ 「落花生油買賣契約(十萬斤 昭和五年五月九日附 出光商會代理人 增野伸)」，〈昭和五年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100793002。

⁹⁹ 「落花生油買賣契約(五萬斤 昭和五年八月二十六日附 吉源定次郎代理人 增野伸)」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100793003。

¹⁰⁰ 「落花生油買賣契約(十五萬斤 昭和五年十月十日附 澎湖有限責任信用販賣組合)」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100793004。

驗後不合格，故該數量契約遭專賣局解除。故需求量增加 100,000 斤。¹⁰¹

透過 1924—1930 年間歷次花生油競標過程，可以發現專賣局在價格制訂上，雖係參照臺北、日本等地之價格進行調整，但通常會高於臺北油價，這是因為專賣局會將運輸費、損壞品以及手續費等部份計入之結果。這樣的計算結果，不但導致日資於競標過程中，因為運輸費用較為高昂，無法掌握優勢，甚至屢次因為日本花生油價格提昇之緣故而先行棄權；亦時而出現各競標者因為預定價格甚高而無法將報價壓至預定價格內，迫使專賣局須實行第二回競標、或私下與業者協商併願定隨意契約的情形。而統計歷次得標者次數，可以發現「澎湖信用販賣組合」最多，達 9 次、其次為陳康健的 5 次、曾信與出光商會皆為 3 次、吉源定次郎 1 次、李聰駿則無。換句話說，「澎湖信用販賣組合」對於專賣局歷次舉行之入札制度配合度，遠高於其他競爭業者。

昭和 6 年(1931)後，因日本菜子油增產之影響，致使原本銷路就不廣的花生油價格逐漸升高、市場銷售景況亦堪慮。為解決此問題，專賣局特別委託神戶支局針對日本製油業者進行調查，並將相關業者製造之花生油送至煙草工場試驗，結果選出攝津製油株式會社、日華製油株式會社加入當年的第二次競爭名單。不過因此時臺灣所產之花生油價格較日本便宜，最後仍由「澎湖信用販賣組合」以每百斤 13.62 圓得標。¹⁰²

而昭和 7 年(1932)專賣局共需 400,000 斤，第一回須 100,000 斤，因原料高漲，加上中國大陸時局動盪，輸入不易，導致花生油價格持續高漲，本年預定價 20.6 圓(臺北油價 18 圓)，並於 6 月 15 日開標。共有攝津製油株式會社、日華製油株式會社、澎湖信用販賣組合、曾信、陳康健、出光商會競標，最後由「澎湖信用販賣組合」以每百斤 19.47 元得標。¹⁰³第二回仍需 100,000 斤(預定價 28.66 圓)，於 9 月 20 日開標。計有攝津製油株式會社、日華製油株式會社、澎湖信用販賣組合、曾信、陳康健、出光商會競標，但因原料不足，最後只有「澎湖信用販賣組合」報價。但因第一次報價金額高出預定價(29.79 圓)，故再行第二回，第二回仍高於預定價(29.64 圓)。最後，在專賣局的交涉之下，才協定以 28.65 圓簽訂隨意契約。但因之後所繳納之花生油品質經測驗後發現雜質過多、透明度不佳，評定不良。並將優良樣品發送予澎湖廳官方，要求進行指導(但無說明是否取消契約)。¹⁰⁴

而第三回之競標，則出現較為戲劇性之轉折。本次共需 200,000 斤的花生油，

¹⁰¹ 「落花生油購入契約(二十五萬斤) 出光商會代理人增野伸」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100728006。

¹⁰² 「落花生油指名競爭入札二依り購入方法議(昭和六年七月三十日附)」，〈昭和六年會計永久保存第四十四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，0010086603。

¹⁰³ 「落花生油買賣契約(昭和七年六月十五日附 六 0000 貳 煙草工場納) 臺灣總督府專賣局長 田端幸三郎 有限責任澎湖信用販賣組合長 陳旺」，〈昭和七年會計永久保存第二十五冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100919007。

¹⁰⁴ 「落花生油買賣契約(昭和七年九月二十四日附 六 0000 貳 煙草工場納) 臺灣總督府專賣局長 田端幸三郎 有限責任澎湖信用販賣組合長 陳旺」，〈昭和七年會計永久保存第二十五冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100919008。

但因為日本花生原料供應量不足，導致日本製油商人難以運送足夠之花生油；而大稻埕商人因油價暴騰，競標意願低落、加以報價金額通常高於預定價額，導致專賣局在花生油收購進度上屢次出現困難。前次只有澎湖信用販賣組合競標，但因報價甚高，最後仍用預定價折扣方式達成協定。雖然如此，但因花生為澎湖重要生計作物，以往專賣局也屢屢以隨意契約的方式與其簽約。即便於油價暴騰之時，澎湖信用販賣組合仍舊能以預定價額以內之油價達成契約。加以澎湖的花生油生產費較低，品質亦較高。雖仍不如日本花生油，但品質多少有所改善。也因如此，專賣局認為本次直接與澎湖信用販賣組合簽訂契約即可，並以每百斤約 25-26 圓的價格購入(以日本、大稻埕、澎湖三地為基準，並計入運費、損壞品、手續費等，時日本油價為 30 圓、大稻埕油價為 27.07 圓、澎湖為 27.69 圓，運輸費較貴)。¹⁰⁵此後至昭和 18 年(1943)以前，專賣局皆與澎湖信用販賣組合簽訂隨意契約。¹⁰⁶專賣局每年需約 400,000 斤左右，¹⁰⁷也保障了澎湖榨油業的生計。而 1943 年專賣局雖只需要 200000 斤花生油，但因澎湖只能提供 30,000 斤(其他為民用)，故必須仰賴臺灣油脂組合。¹⁰⁸

由此可知，日治時期專賣局在將煙草製造權納入業務範圍內後，便逐漸建立起一套專門收購臺、日所生產之花生油的制度體系。初期多採與各地業者私下簽訂契約之形式，但仍兼行指名入札制度；也就是說，初期的指名入札制度之施行，有其特殊目的。而澎湖自大正元年到大正 12 年(1912—1923)間，主要皆依賴專賣局與其簽定隨意契約的方式。1923 年以後，專賣局逐漸將隨意契約、指名入札制度並行之政策，轉換為以指名入札制度為主。而指定對象逐漸以大稻埕油商、澎湖信用販賣組合及出光商會為主。昭和 6 年(1931)以後，為確保日本國花生油銷路，更將攝津製油株式會社、日華製油株式會社納入指定名單。

歷次競爭方面，可以發現日資在整體競爭實力上遠不如臺人業者。造成此結果之原因甚多，除運輸費用之差別外，因日本製油之花生多自中國大陸進口，但中、日兩國間因時局之影響，輸入量大減，造成昭和 7 年(1932)以後日本國內製油業者沒有足夠之花生製油，屢屢退出競標行列；而臺人業者雖在整體價格上保有優勢，但因專賣局價格制定通常較臺北油價高，導致大稻埕各業者競標意願不高，造成有許多次競標程序延宕、最後仍需專賣局出面斡旋始能達成協議；反之，澎湖因花生油為該地區之重要產業，故歷次競標皆展現較高之配合度，促使澎湖

¹⁰⁵ 「落花生油買賣契約 付隨意契約ノ理由 澎湖廳ニ於ケル落花生製油狀況(昭和七年十二月二十一日附 六 0000 珎 煙草工場納) 臺灣總督府專賣局長代理 渡部慶之進 有限責任澎湖信用販賣組合長 陳旺」，〈昭和七年會計永久保存第二十五冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100919009。

¹⁰⁶ 「落花生油運送ニ關スル件」，〈昭和十五年至昭和二十年會計 物品會計〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00105333013；「花生油買賣契約 臺灣油脂配給組合 賣渡人 桑田剛助 全契約委任」，〈昭和十八年會計永久保存第三十四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00101693016。

¹⁰⁷ 「落花生油運送ニ關スル件」，〈昭和十五年至昭和二十年會計 物品會計〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00105333013。

¹⁰⁸ 「花生油買賣契約 臺灣油脂配給組合 賣渡人 桑田剛助 全契約委任」，〈昭和十八年會計永久保存第三十四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00101693016。

榨油業者與官方間建立起較為良好之互動關係。最後，在各競爭者紛紛退出競標行列後，專賣局只能選擇「澎湖信用販賣組合」作為唯一的合作夥伴。

可以說，官方因為煙草在臺灣有著極大銷路，而將其收歸為專賣，爾後，更企圖掌握生產端。但因臺灣人承襲中國福建一帶之傳統，於製作煙絲的過程中會加入花生油等油料。遂使專賣局被迫生產符合臺灣人口味的煙絲，但因花生油的製造仍以臺灣人為主，故最後仍須面對到臺灣榨油業者、油商。而透過上述之觀察，可以發現專賣局在收購菸草需用花生油的過程中，從原本較為主動、積極，到 1923 年完全採行指名入札制度後，逐漸退居為一被動者。其所制定之收購價格，多數業者並未採積極合作之方式，導致專賣局最後被迫淪為遊說者的角色，最後，仍只能轉變政策，採用隨意契約的方式，與澎湖地區之業者進行收購。



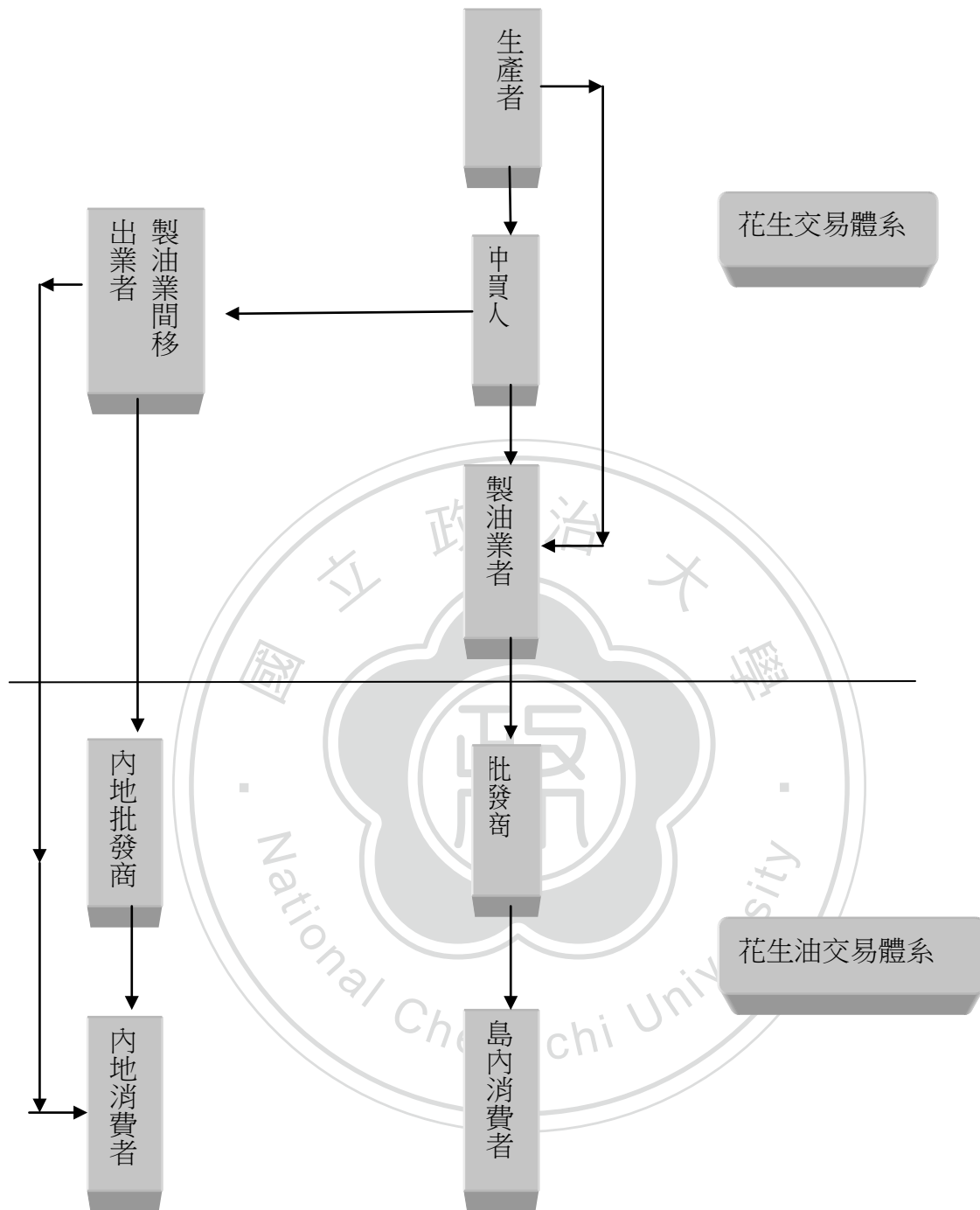


圖 4-2 日治時期臺灣花生油的產銷體系圖

資料來源：高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 245。

第二節 歷年產量與消費情形之變遷

有關日治時期臺灣花生油島內外的整體運銷概況，已如前述。本節係針對形成日治時期臺灣花生油運銷網絡的原因、變遷過程進行論述。本節以歷年花生油產量與貿易變遷為論述基礎。首先探討氣候、時局動盪等不定性因素之影響；接著以臺灣人日常生活習慣之轉變，試圖了解花生油消費行為與產量變化間之關係；最後，以關稅改正、軍需用油發展等官方政策面向的角度進行論述，進行多面向之觀察。除探究生產與消費間之互動過程外，更藉此觀察臺灣島內、日本與其他地區其他油料與花生油間之競銷情形。

一、產量變化與貿易變遷

在進行日治時期臺灣花生油銷售結構變遷之概況前，必須了解該時期臺灣花生油產量與貿易量的演變情形。與花生耕種面積、產量相比，臺灣花生油的產量統計出現較晚，直至明治 43 年(1910)以後始見全臺以及各行政區內之統計數據；昭和 17 年(1942)以後之數據，亦不得見。故以 1910 至 1942 年間的為產量，進行觀察：

表 4-1 1910-1918 年各廳花生油產量(單位:斤)

廳名 年份	臺北	宜蘭	桃園	新竹	臺中	南投	嘉義	臺南	阿猴	臺東	花蓮 港廳	澎湖	總計
1910	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	...	?	1637714
1911	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	...	?	1464151
1912	29900	213071	53488	348688	321451	52243	35203	?	?	1050	...	265923	1321017
1913	30977	169700	46303	411136	326954	45383	163386	?	?	900	...	263802	1463541
1914	34726	269020	74210	398005	503510	44118	166670	3960	?	400	...	62430	1557049
1915	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	...	?	2278363
1916	41469	433110	47920	430958	551907	64809	386051	26800	784	1300	...	100020	2085128
1917	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	...	?	2627522
1918	70502	302090	74421	615067	954471	86003	578930	41240	25420	1200	26575	276733	3052652
1919	52125	276960	53978	422109	816353	113543	541178	101600	7800	1000	96565	531416	3014627

註:1918 年新增花蓮港廳。

資料來源:臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 16 統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1914,頁 435;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 17 統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1914,頁 362;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 18 統計書》,臺北:臺北印刷株式會社,1915,頁 400;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 20 統計書》,臺北:松浦屋印刷部,1918,頁 484、臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 22 統計書》,臺北:小塚印刷工場,1919,頁 474;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 23 統計書》,臺北:小塚印刷工場,1921,頁 484;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 24 統計書》,臺北:小塚印刷工場,1922,頁 442;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 26 統計書》,臺北:松浦屋印刷部,1924,頁 336;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 27 統計書》,臺北:小塚印刷工場,1925,頁 356-臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 28 統計書》,臺北:小塚本店印刷工場,1926,頁 358。

表 4-2 1920-1925 年各州廳花生油產量(單位:斤)

廳名 年份	臺北	新竹	臺中	臺南	高雄	臺東廳	花蓮港廳	總計
1920	237894	336889	638324	281962	340330	1100	55980	1892479
1921	?	?	?	?	?	?	?	1800948
1922	152592	409311	774591	394719	342511	2700	18044	2094468
1923	141360	542234	959101	536305	225475	3600	90112	2498187
1924	133277	517012	1015447	884225	345943	4966	115392	3016262
1925	131673	570145	1294375	1023073	445585	1924	72772	3539547

資料來源:臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 30 統計書》,臺北:臺南新報社臺北印刷所,1928,頁 372;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 31 統計書》,臺北:小塚本店印刷工場,1929,頁 410;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 32 統計書》,臺北:小塚本店印刷工場,1930,頁 398;臺灣總督府官房統計課,《臺灣總督府第 33 統計書》,臺北:小塚本店印刷工場,1931,頁 422。

表 4-3 1926-1942 年各州廳花生油產量(單位:斤)

州 年份	臺北	新竹	臺中	臺南	高雄	臺東	花蓮港	澎湖	總計
1926	78897	637778	1315669	1196952	14990	……	159346	300107	3703739
1927	103189	543014	1346692	1015406	8380	17000	104900	386821	3525402
1928	38421	540708	1166450	913159	8092	6475	19500	586864	3279669
1929	37156	433746	946337	630962	6776	……	63475	400199	2518651
1930	35915	449494	911605	661927	1088	……	67640	379280	2536949
1931	22340	375700	908679	673241	3762	……	42365	591867	2617954
1932	20640	375896	888031	633818	200	……	30425	478058	2427068
1933	23632	442045	910134	812427	……	……	61746	388801	2638785
1934	23771	451222	1124456	852734	……	……	66100	416603	2934886
1935	23660	449267	1127868	829987	……	……	60458	482574	2973814

1936	10350	248719	772605	506901	16632	……	26280	199735	1781222
1937	13642	299308	659283	566220	9039	……	41587	158482	1747561
1938	13642	199490	685151	589487	8772	……	59976	126041	1682559
1939	11280	101794	458173	354350	3164	……	14332	62214	1005307
1940	13523	276414	1491180	1359935	9173	……	111492	281481	3543198
1941	20637	122115	709727	550073	89813	……	109219	282562	1884164
1942	2635	110207	116112	124508	185961	30124	56267	246105	921919

資料來源：臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 34 統計書》，臺北：，江里口商會印刷工場，1932，頁 404；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 35 統計書》，臺北：，小塚本店印刷工場，1933，頁 416；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 36 統計書》，臺北：，進盛商事株式會社，1934，頁 404；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 37 統計書》，臺北：，臺北印刷株式會社，1935，頁 404；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 39 統計書》，臺北：，吉村商會印刷所，1937，頁 407；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 38 統計書》，臺北：，臺北印刷株式會社，1936，頁 498；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 41 統計書》，臺北：，光明社印刷商會，1939，頁 410；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第 40 統計書》，臺北：，松久印刷工場，1938，頁 410；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第 42 統計書》，臺北：，光明社印刷商會，1940，頁 488-489；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第 43 統計書》，臺北：，光明社商會，1941，頁 488-489；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第 44 統計書》，臺北：，光明社商會，1942，頁 499；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第 45 統計書》，臺北：，光明社商會，1943，頁 466；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第 46 統計書》，臺北：，光明社商會，1944，頁 364。

首先觀察歷年整體產量之變化。明治 43 年-大正 3 年(1910-1914)間臺灣花生油平均生產量為 1488694.4 斤、大正 4-8 年(1915-1919)大幅提昇為 2611658.4 斤。雖於大正 9-13 年(1920-1924)下降為 2260450.8 斤，但大正 14 年-昭和 4 年(1925-1929)間又暴增至 3313401.6 斤，但此後臺灣花生油大致已呈現下降的趨勢。昭和 5-9 年(1930-1934)為 2631128.4 斤、昭和 10-14 年(1935-1939)為 1838092.6 斤、昭和 15-17 年(1940-1942)則又略昇為 2116427 斤。如逐年觀察，明治 43 年(1910)至大正元年(1912)間臺灣花生油產量呈現出衰退情形。但於大正 2 年(1913)以後，大致呈現增長的趨勢。¹⁰⁹1935 年以前，只有 1920、21 兩年產量未達二百萬斤。不過，自 1936 年以後，除 1940 年為 3543198 斤外，其於年產量皆低於二百萬斤。

區域生產量部份，1910 年至 1919 年間，以臺中廳 570106.2 斤為首、新竹廳 437660.5 居次，其他依序為嘉義廳 311903 斤、宜蘭廳 277325.2 斤、澎湖廳 250054 斤，其他廳平均產量皆不及十萬；1920 至 1925 年間，仍以臺中廳 936367.6 斤居第一位、臺南州 624056.8 斤居次、新竹廳 475118.2 斤。而因行政區改制之緣故，各州產量皆有上昇。臺北州與高雄州，因分別將宜蘭廳、澎湖廳併入的關係，平均產量分別增加為 159359.2 斤、339968.8 斤，東臺灣的平均產量則敬陪末座。1926 至 1942 年間，臺中州 914009 斤第一、臺南州 721887.5 斤居次、新竹州 356289.2 斤、澎湖廳 339282 斤分列三、四位。其他州廳平均產量皆不及十萬斤。

可以發現，整體日治時期臺灣花生油平均產量，以 1915-1929 年間最多。後

¹⁰⁹ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察下〉，頁 123。

則呈現下滑；區域部份，以中南部州廳、以及離島的澎湖廳為主，特別是臺中州(廳)在整個日治時期，一直為臺灣花生油產量重鎮。

了解歷年生產量數據變化結構後，接著針對歷年輸入與輸出數量進行觀察(參見附錄十二)。乍看之下，日治時期臺灣花生油輸入量並無定性變遷之情況，但如以每五年平均輸入量來檢視的話，日治時期臺灣花生油的平均輸入，除大正10-14年(1921-1925)間以外，大致呈現下降的趨勢。該期間主要因1921年輸入量暴增，而在整體平均值上高出甚多。各港輸入量部分，明治34-39年(1901-1906)以前各港大致上多少皆有花生油輸入，但此後澎湖、鹿港等「特別輸出入港」雖仍有輸入紀錄，但花生油輸入港已逐漸集中至基隆、淡水、安平、高雄的趨勢。昭和8年(1933)以後更以基隆、高雄兩港為主。輸入港逐漸集中之因素，除與特別輸出入港本身港口機能不佳外，官方逐步建立起的海陸聯合運輸系統，亦有甚為緊密之關連。蔡昇璋於其有關日治時期臺灣「特別輸出入港」的研究中，明確指出：受到總督府海路運輸建設的逐步完備，促使貨物集散區域逐漸集中於基隆、淡水、安平、高雄四個「一般開港場」。¹¹⁰加以鐵路、公路等交通網絡之搭配，¹¹¹使各類貨物的流通更為迅速，清代以來擔負區域貨物集散的「特別輸出入港」便逐漸沒落。除現代化交通運輸網絡的替代因素外，是否有其他可能性影響日治時期臺灣花生油的輸入地點？便為筆者於後文欲處理之問題。

表 4-4 日治時期臺灣歷年花生油平均輸入量(單位:斤)

年份	平均輸入量
1896-1900	695373.2
1901-1905	52594.6
1906-1910	47762.8
1911-1915	36148.6
1916-1920	32807.8
1921-1925	171537.8
1926-1930	53694.4
1931-1935	7385
1936-1939	570

資料來源：據附錄十二改製而成。

有關日治時期臺灣花生油的輸入情形，已如前述。然而，我們不禁要追問的是：海陸運輸系統的完備，是否代表區域性港口之航運機能已全然喪失？透過歷年

¹¹⁰ 蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，頁390-407。

¹¹¹ 林文龍，〈日治時期臺灣陸路交通建設之研究〉，桃園：國立中央大學歷史研究所碩士論文，2005，頁38。

各港輸出量之觀察，可發現明治 38 年(1905)以前平均輸出量最多。之後則呈現出不定性的變遷情形。整體而言，日治時期臺灣並無大量花生油出口的情形。而如觀察各港花生油輸出狀況，可以發現其並未如同輸入一般，呈現集中之情形。反之，諸如東石、澎湖等花生油主要產地之港口，仍有花生油輸出之記錄。特別是澎湖的馬公港，其歷年輸出數量仍有 20,305 斤，遠勝於基隆、淡水、安平以及高雄四大港口的平均輸出總合 11,636 斤。換句話說，花生油之輸出，並未受到現代化海陸交通運輸建立後之影響。如比較輸出入數量，日治時期臺灣花生油的輸入量 124,745.4 斤、輸出 42,478.5 斤，輸入量明顯高於輸出量(參見附錄十三)。如配合每五年平均輸出入數量進行觀察，則可發現臺灣對於花生油的需求量有逐日增加的趨勢。

表 4-5 日治時期臺灣歷年花生油平均輸出量

年份	平均輸出量
1901-1905	144394.6
1906-1910	29386.6
1911-1915	8849.6
1916-1920	90566
1921-1925	2258.6
1926-1930	49265.2
1931-1935	190
1936-1939	8027.8

資料來源：據附錄十三改製而成。

另外，日治時期臺灣於明治 40 年-昭和 5 年(1907-1930)間，亦會向日本移出花生油，但並不固定。明治 40 年大正 7 年(1907-1918)間，只有 23,980 斤的移出量，平均每年只有 2997.5 斤的花生油移出。移出情形最頻繁之時，為大正 8 年到昭和 2 年(1919-1927)間。共移出 213,008 斤的花生油，平均每年移出 23,667.5 斤。¹¹²

在針對日治時期臺灣花生油產量以及貿易流通數量進行觀察後，再試圖了解日治時期臺灣所生產之花生，約有多少是運用於榨油用途上。曾任高雄州農業技師的福田要，便以明治 43-大正 7 年(1910-1918)間臺灣花生食用、製油用的情形，進行分析：

¹¹² 臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，頁 105、200、486；臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，頁 111、219、522。

表 4-6 1910-1918 年製油用與食料用花生數量

年份	製油量(石)	食料消費量(石)
1910	99321.6	24612
1911	76067	35113
1912	80258.5	23727
1913	83018.8	67127
1914	99401.2	30667
1915	140937	29684
1916	119838	39621
1917	150827	43435
1918	175634	59565

註：原資料中以「斤」為單位，為和前文一致，故換算為「石」，並採小數點第一位(1石=120斤)。

資料來源：福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉頁 101。

根據福田要的觀察，1910 年至 1918 年間榨油用所需花生，為直接食用量的三倍。¹¹³須說明的是，該數據是以每甲 2 石 6 斗的收穫量乘以總耕作面積，再除以每百斤 14.52%(每百斤可得 14.52 斤的花生油)的榨油量為基準的數據所得。¹¹⁴筆者試著以該時間總產量與輸出量相減後所得之數值，進行百分比之換算。¹¹⁵

表 4-7 1910-1918 年臺灣榨油用花生百分比

年份	製油量(石)	總量(石)	百分比(%)
1910	99321.6	190718	52%
1911	76067	170535	45%
1912	80258.5	162399	49%
1913	83018.8	218111	38%
1914	99401.2	195070	51%
1915	140937	227321	62%
1916	119838	228913	52%
1917	150827	271460	56%
1918	175634	323704	54%

¹¹³ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 101。

¹¹⁴ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 100。

¹¹⁵ 該時期臺灣花生並無輸入之記錄，故總量皆呈現下滑之情形。參見，臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，頁 105、200、486；臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，頁 111、219、522。

註：本表之花生總量，為歷年臺灣花生總產量、再配合歷年花生輸移出入進行增減後所得。
 資料來源：臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，頁 105、200、486；臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，頁 111、219、522；並根據表 4-2-1、4-2-2、4-2-3、4-2-8 繪製而成。

不過，因歷年平均收穫量有日漸成長的趨勢，如往後年份照該基準換算，容易出現數值不精確的問題。故筆者嘗試以歷年花生油總產量，除以福田要每百斤所得之數量基準。進行試算，所得如下表：

表 4-8 1919-1942 年臺灣榨油用花生百分比

年份	榨油量(斤)	榨油用花生(斤)	總量(斤)	榨油用花生百分比(%)
1919	3014627	20761893.94	40845775	50.82%
1920	1892479	13033601.93	35314032	36.90%
1921	1800948	12403223.14	44385372	27.94%
1922	2094468	14424710.74	45294764	31.84%
1923	2498187	17205144.63	42407030	40.57%
1924	3016262	20773154.27	49511410	41.95%
1925	3539547	24377045.45	51037962	47.76%
1926	3703739	25507844.35	54320721	46.95%
1927	3525402	24279628.1	55863568	43.46%
1928	3279669	22587252.07	56048824	40.29%
1929	2518651	17346081.27	40074600	43.28%
1930	2536949	17472100.55	55824360	31.30%
1931	2617954	18029986.23	60455040	29.82%
1932	2427068	16715344.35	62544840	26.73%
1933	2638785	18173450.41	57061440	31.85%
1934	2934886	20212713.5	67941960	29.75%
1935	2973814	20480812.67	69704160	29.38%
1936	1781222	12267369.15	71542200	17.15%
1937	1747561	12035544.08	75324000	15.98%
1938	1682559	11587871.9	66749280	17.36%
1939	1005307	6923601.928	65661240	10.54%
1940	3543198	24402190.08	68117250	35.82%
1941	1884164	12976336.09	52853400	24.55%
1942	921919	6349304.408	30664440	20.71%

註：本表之花生總量，為歷年臺灣花生總產量、再配合歷年花生輸移出入進行增減後所得。

資料來源：臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，頁 105、200、486；臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，頁 111、219、522；以及表 4-2-1、4-2-2、4-2-3，再以每百斤 14.52%換算、繪製而成。

透過前兩表，可以大致掌握明治 43-昭和 17 年(1910-1942)這 33 年間臺灣食料用、製油用花生數量消長的概況。明治 43-大正 8 年(1910-1919)間(1913 年除外)臺灣花生約有 50%左右的數量用於製油。大正 9-昭和 4 年(1920-1929)間則略降至 40%左右，只有 1920-22 年數值較低，分別為 36.9%、27.94%、31.84%；1930 年以後再降為 26%-31%之間；此後不斷減少，昭和 14 年(1939)甚至只有約 10%的花生用來製油，雖隔年又攀升為 35.82%，但此後兩年亦降為 24.55%、20.71%。由此可知，日治時期臺灣花生用於製油的數量呈現出減少的趨勢。根據觀察，1930 年到昭和 10 年(1935)間，臺灣花生約有 2、3 成用於製油。此時的花生油主要為島內所需。¹¹⁶

綜上所述，日治時期臺灣花生油的產量，1910 年至大正元年(1912)間呈現出衰退情形。但於 1913 以後，大致呈現增長的趨勢。1935 年以前，只有 1920、21 兩年產量未達二百萬斤。不過，自昭和 11 年(1936)以後，除昭和 15 年(1940)為 3,543,198 斤外，其於年產量皆低於二百萬斤。平均產量則以大正 4 年-昭和 4 年(1915-1929)年間最多；生產區域部份，以中南部州廳、以及離島的澎湖廳為主，特別是臺中州(廳)在整個日治時期，一直為臺灣花生油產量重鎮。

輸出入數量部分，日治時期臺灣花生油的輸入量 124,745.4 斤、輸出 42,478.5 斤，輸入量明顯高於輸出量。如配合每五年平均輸出入數量進行觀察，則可發現臺灣對於花生油的需求量有逐日增加的趨勢。這樣的現象，顯示出花生油於日治時期臺灣的油脂消費市場中，有著甚為重要的地位外，亦可看出日治時期臺灣花生油仍延續清代從外銷到內需，且內需情形逐漸擴大的流通梗概。

各港口之輸入則呈現出日益集中的情形；反之，各港花生油輸出狀況並未如同輸入一般，呈現集中之情形。特別是馬公港歷年輸出數量，遠勝於基隆、淡水、安平以及高雄四大港口的平均輸出總合。由此可見，花生油之輸出，並未受到現代化海陸交通運輸建立後之影響。榨油用花生數量，則由 1910-1919 年約 50%左右，跌至 1935 年以後的 10%左右。

在針對日治時期臺灣花生油產量、輸移出入量以及製油用數量的變遷進行檢視後，便要進一步探討造成日治時期臺灣花生油生產、運銷結構變化的因素有哪些？以下，便將諸多可能情形進行分類、並深入討論。

¹¹⁶ 作者不詳，《臺灣の商工業》，頁 07-108、臺銀調查課，《調查資料蒐錄(一)》，頁 424、高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 238-239。

二、各類不定性因素之影響

總的來說，日治時期臺灣花生油的產量與輸移出入之數額，有著長時期的結構性變遷。但若細究各年所呈之數據，仍可發現其中有幾年呈現出較為不規則的變化。這與以下幾種因素有關：

(一)自然氣候

日治時期臺灣花生油產銷數量不定性浮動的重要原因，與當年臺灣、中國大陸等地天候環境之好壞有直接關係。1898年臺灣花生因暴風雨歉收，故有商人開始自日本配運菜子油(種油)，自五月中已配運價值2329圓的菜子油來臺；¹¹⁷1900年因中國大陸花生歉收，連帶使得隔年花生油輸入從330520斤銳減為66236斤；¹¹⁸但因1900-1901年臺灣南部亦遭逢旱災，故滿州產大豆油遂成為重要輸入品。¹¹⁹值得一提的是，該二年因臺灣的胡麻產量則難得出現盛產，是故臺灣島內使用胡麻油的情形增加，此亦為1901年花生油輸入銳減的原因之一。¹²⁰1903-1905年臺灣花生油亦因原料豐收，產額可供島內有餘、更能輸出中國大陸。1903-1905年輸出量分別為689、230574、216238斤；輸入量為70358、8847、51462斤。輸出量為輸入量的3倍以上。加以這1、2年以來，中國大陸花生歉收、油價昂騰，導致島內花生油輸出量增加，栽培花生者亦行增加。加以中國大陸花生油品質較不佳，遂使臺灣花生油價格上升，每斤漲至20錢。¹²¹但因明治39年(1906)臺灣本島春季降雨過多、夏季旱害，導致豆類收成不佳、加上專賣局調製菸草需求量增，故又自中國大輸入189,925斤花生油應急；另外，因長江附近大豆收成佳，所以本年大豆油輸入量從明治38年(1905)的151,871斤，增加為656,168斤；¹²²明治43年(1910)因臺灣島內、中國花生皆歉收，導致花生油價昂騰。福州輸入花生油短短一個月內從每百斤14、5圓漲至19圓50錢。因

¹¹⁷ 〈種油輸入〉，《臺灣日日新報》，1899年6月30日，二版；〈生油輸入〉，《漢文臺灣日日新報》，1899年7月2日，六版。

¹¹⁸ 臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《明治三十四年臺灣外國貿易概覽》，頁188。

¹¹⁹ 臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《明治三十五年臺灣貿易概覽》，臺北：臺灣日日新報社，1904，頁192-196。

¹²⁰ 臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《明治三十四年臺灣外國貿易概覽》，頁188。

¹²¹ 〈關稅改正之影響(五)〉，《漢文臺灣日日新報》，1906年9月27日，三版；〈關稅改正の影響(五)〉，《臺灣日日新報》，1906年9月26日，四版。

¹²² 臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《明治三十九年臺灣貿易概覽》，臺北：臺北活版社，1908，頁210-215、臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，頁200。

臺灣花生油多自中國輸入，故價格或再提昇。¹²³結果隔月廈門花生油價因花生兇作，油價反而高於臺灣。¹²⁴

產量部分，明治 44 年(1911)產量減少之因，與前年風、水災侵襲有關，不過本年澎湖則呈現豐收的情形，故澎湖製油量大增，更有餘可供輸出至中國大陸南方；¹²⁵隔年亦因暴風雨的影響，產量再度下跌，但臺中廳因為油菜收成良好，因此轉而生產菜子油，澎湖廳則延續前年的豐收情況，不過因花生多輸出至中國大陸南方充作製菓原料，故整體花生油產量並無顯著提昇。¹²⁶大正 2 年(1913)亦遭遇風、雨災，但總產量反而提昇約 10 萬斤；不過，澎湖廳則因花生歉收、加以前年油料需求量大而無多存貨，導致本年產量從 263,802 斤銳減為 62,430 斤，多數油車行因此停業。¹²⁷

不過，此種原料短缺的窘境很快便結束。大正 3 年(1914)花生、胡麻等製油植物皆因豐收而產量大增，花生油更比前年高出 721,314 斤。全臺包括澎湖廳的產量皆大量增加、澎湖廳更飆升至 424,500 斤。¹²⁸1921、1922 年則因島內花生歉收、缺乏榨油原料而必須自中國輸入花生 1405967 斤。¹²⁹1929 年亦因花生油產量從 3,279,669 斤降為 2,518,651 斤，以至於需自日本輸入實棉油、大豆油混合之白絞油(精製油)11,339 斤，用來作為花生油的代用品。¹³⁰

(二) 需求量與局勢因素

除天候因素容易造成產量、貿易數額出現變化外，諸如各地原料需求量增加、戰爭等原因。

如前所述，明治 40 年 1907 年至 1910 年代，臺灣花生販售通路有向外擴張的趨勢。其中，又以美國之需求量最大。當時美國除向中國山東省進口花生作為榨油、各類點心等原料外，¹³¹亦會透過德記洋行、野澤組等日本、西方商人出口，除美國外，亦會向日本、菲律賓等地輸、移出。¹³²也因如此，影響到臺北等地農

¹²³ 〈油價昂騰〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 1 月 22 日，二版。

¹²⁴ 〈油米市價〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 2 月 13 日，二版。

¹²⁵ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八年產業年報》，頁 287-289。

¹²⁶ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九年產業年報》，頁 312-314。

¹²⁷ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十年產業年報》，頁 321-323。

¹²⁸ 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十一年產業年報》，頁 308-310。

¹²⁹ 臺灣總督府財務局編，《大正十、十一年臺灣貿易概覽》，臺北：小塚印刷工場，1924，頁 128-130。

¹³⁰ 臺灣總督府稅關編，《昭和四年臺灣貿易概覽》，臺北：山科商店印刷部，昭和五，頁 265。

¹³¹ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察下〉，頁 130。

¹³² 〈落花生豆の米國輸出〉，《臺灣日日新報》，1907 年 10 月 10 日，四版；〈落花生之輸出〉，《漢文臺灣日日新報》，1907 年 10 月 16 日，四版；〈落花生之輸出〉，《漢文臺灣日日新報》，1907 年 10 月 27 日，三版；〈落花生の輸出〉，《臺灣日日新報》1907 年 1 月 7 日，三版；〈落花

家花生的儲藏量、¹³³影響到臺灣花生油產量。除促使花生油價格上揚外、¹³⁴亦會影響到花生油整體產量。¹³⁵不過，隨著第一次世界大戰後臺灣物價騰貴的影響，島內花生的消費量逐漸增加，因此輸出數量有逐漸衰退之勢。¹³⁶

此外，其他地區之戰事，亦會導致臺灣花生油貿易數額發生變化。明治 38-39 年(1905-1906)基隆港分別出口花生油 23,044、168 斤至南中國(應為福建)。原因為明治 37 年(1904)2 月爆發的日俄戰爭，促使盛產大豆油的東北交通受阻，大豆油無法順利運送至南方。導致大量仰賴滿州大豆油的中國大陸南方乏油為用。故臺灣花生油得以成為代用品。但在戰爭結束、南北交通恢復正常後，明治 39 年輸出量便大減為 168 斤。¹³⁷

透過上述討論，可以理解影響臺灣花生油產量、貿易數額不定性變化之因素，以臺灣、中國大陸之天候狀況為主。另外，其他地區對於花生需求量之暴增以及戰爭等，亦或多或少有間接性之影響。如遇此種情況，臺灣之油商往往會自中國大陸或日本載運大豆油、菜子油等其他油料接應花生油之不足。而除了上述特殊原因外，影響臺灣花生油產量、貿易數額變動的因素還有哪些?以下，便以臺灣人日常生活習慣、官方政策等因素，分而探討之。

三、生活、消費習慣之轉變

(一)從燈火輝煌到吞雲吐霧:燃料用途需求的變化

第二章已針對開港通商後臺灣照明燃料從花生油轉變為煤油的現象進行闡述。並試圖提出花生油於燃料用途上有逐漸轉向於鴉片燈油使用的趨勢。這樣的情形在進入日治時期後更見明顯。明治 32 年(1899)《臺灣日日新報》中，便描述到:

臺灣舊時燈火都點花生油，自石油出則惟阿片烟燈油用之餘則寥寥無幾，乃前者消數多而價不甚貴……。¹³⁸

生の商況〉，《臺灣日日新報》，1908 年 10 月 31 日，三版；〈花生價格〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 10 月 20 日，三版；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 102。

¹³³ 〈落花生不況〉，《臺灣日日新報》，1909 年 3 月 17 日，三版。

¹³⁴ 〈生油昂騰〉，《漢文臺灣日日新報》，1908 年 5 月 6 日，五版。

¹³⁵ 〈豆粕昂騰〉，《漢文臺灣日日新報》，1910 年 3 月 12 日，二版。

¹³⁶ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 102。

¹³⁷ 《臺關》，頁 25-26。

¹³⁸ 〈火油近況〉，《臺灣日日新報》，1899 年 3 月 30 日，三版。

臺灣落花生油的用途，在明治 32 年時，在燃燈用途上，幾乎只提供於吸食鴉片時所需要之燈油料而已，也因失去照明燃料這一大銷路，1900 年代前期花生油無論栽種面積、產量以及製油量皆呈現衰退。¹³⁹此一景況，也是開港通商以來，臺灣社會在照明燃料選擇上所延續之態勢。換句話說，在 20 世紀初期，已經和鹽、火柴並列農家生活「三大必需品」的煤油，¹⁴⁰迫使落花生油退出照明燃料的市場競爭行列。而如觀察煤油的進口數量與市場發展，亦可間接證明煤油在日治時期臺灣照明市場的強勢。以進口數量來說，相較於清末，平均成長了 1-1.5 倍。而市場發展方面，除了以往的美國、以及俄國煤油(1904 年日俄戰爭後退出市場)外，也出現諸如英國、荷蘭等其他國家的煤油資本。¹⁴¹故落花生油在照明燃料方面，其重要性不斷降低；反之，中國南方人在同一時期卻喜歡在洋燈中注入花生油來照明。因此時本島製花生油價格較低廉，故得以輸出廈門、汕頭等地。¹⁴²加以此時閩省油價昂貴(每百斤 17 圓)，臺北油價則為 13 圓 50 錢，¹⁴³故有人建議可將花生油配運至福建。¹⁴⁴

然而，花生油消費於鴉片煙燈油的數量，因無確切線索可供參考，而難以估算。茲就日治時期有關歷年鴉片吸食人口數之變化進行推斷。

日治時期臺灣鴉片吸食人數，在 1898 以前因臺灣治安仍然混亂、加上鴉片令初推行、吸食人口登錄工作尚未完成等，¹⁴⁵故統計數字未能精確。不過，隨著明治 31 年(1898)1 月鴉片統治令、及隨後鴉片吸食者特許證明制度的實施以後，有關鴉片之各項調查漸趨完備。¹⁴⁶本年全臺吸食鴉片人口為 50597 人，隔年上昇為 95449 人，明治 41 年(1900)更突破 10 萬人，達 130962 人。至明治 42 年(1909)以前，臺灣吸食鴉片人口皆維持在 11 萬至 15 萬之間。¹⁴⁷不過，1910 年以後便逐年下降，至昭和 12 年(1937)只剩 12090 人(含在臺灣的中國人)。¹⁴⁸換句話說，臺灣花生油用於鴉片燃燈的數量，可以 1909 年為一分水嶺，該年以前臺灣花生油用於鴉片燃燈上有日漸增加的現象；之後則逐年下降。因此，日治時期花生油用於鴉片燈油的數量，應只有短暫的增加。並非影響花生油產量、貿易數額之結構性因素。但透過上述討論，可以清楚知道花生油於燃料用途上之變化，仍延續清末之態勢，由日常性燃料轉為奢侈性燃料。

¹³⁹ 〈落花生栽培法〉，《臺灣時報》16 號(1910.10.20)，頁 77-78。

¹⁴⁰ 吳政憲，〈近代臺灣「彗星牌」燈油銷售通路〉，頁 118-119。

¹⁴¹ 吳政憲，〈油燈、瓦斯燈、電燈—近代臺灣照明工具之變遷(上)〉，頁 58。

¹⁴² 〈洋燈近況〉，《臺灣日日新報》，1909 年 3 月 7 日，三版。

¹⁴³ 〈稻艚物價〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 4 月 3 日，三版。

¹⁴⁴ 〈閩油昂貴〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 4 月 3 日，三版。

¹⁴⁵ 劉明修，《臺灣統治與鴉片問題》，頁 104-105。

¹⁴⁶ 吉川精馬，《臺灣經濟年鑑》，臺北：實業之臺灣社，1925，頁 461；臺灣總督府，《臺灣現勢要覽》，臺北：成文，1985，頁 153。

¹⁴⁷ 吉川精馬，《臺灣經濟年鑑》，頁 462-463、劉明修，《臺灣統治與鴉片問題》，頁 128。

¹⁴⁸ 臺灣總督府，《臺灣現勢要覽》，臺北：成文，1985，頁 153-154。

(二)調製煙草需求量的增加與消費煙種的轉變

臺灣與世界各地在花生油用途上最為不同之處，為會在製造煙絲的過程中加入花生、茶油等植物性油脂調味。此習慣應自中國大陸福建所傳入。如前所述，日治時期以後臺灣從仰賴中國大陸進口煙絲、進一步發展出自行製造的能力。因此島內對於花生油的需求量逐漸增加。煙草製造商除於島內採購外，亦不斷向中國大陸膠州等北方地區配運花生油。因其品質與臺灣花生油無異、且在價格上較為便宜，故臺北各熟煙製造舖於明治 34 年(1901)先行採買試用。¹⁴⁹其後逐漸習慣於在島內花生油出現供不應求之情形時前往採買。以陳雕龍為首的臺北煙草製造商，便屢屢前往該地進行花生油的採買。¹⁵⁰

膠州花生油進口數量之多寡，更直接影響當年臺北油價漲幅之程度。1901 年大稻埕製造煙草需要用大量花生油，加以本年天津一帶花生油少有進口，故油價無法下降，現每百斤須龍銀 13 圓 60 錢，¹⁵¹明治 37 年(1904)臺北油價因為膠州油抵淡而下跌，每百斤降至 16 圓、¹⁵²明治 39 年(1906)臺北煙草製造需要花生油，以致油價於春間升至 17 圓，自膠州配運花生油來後，油價略降至 15 圓。¹⁵³另外，各地花生油價亦容易因臺北、臺南煙草製造商製造產量之需求而出現價格起伏。明治 38 年(1905)花生豆出產短缺、價額昂騰。但花生油市價卻不振，推究為臺北熟煙草停止製造，導至花生油缺少重要銷售管道所致。新竹每百斤 14 圓、臺北則為 15 圓；¹⁵⁴1906 年臺南則因熟煙草製造以致花生油有重要銷售管道，也因此重要提供地嘉義廳每百斤花生油需龍銀 24 圓。¹⁵⁵1906 年臺北深坑廳下多種花生，往年龍銀 1 圓可買 7 斗。因官煙製造場廣宣要買 20 萬斤花生油，促使該地花生價格昂騰。現龍銀 1 圓只能買 5 斗；¹⁵⁶明治 42 年(1909)臺北花生油銷路減縮，故現貨囤積量多，加以日本移入甚多之影響，¹⁵⁷價額亦定止不動。每百斤為 13 圓 50 錢。¹⁵⁸亦導致宜蘭花生油囤積 15,000 斤左右、價格亦跌至 12 圓。¹⁵⁹這可能與臺北煙草製造場所存花生油甚多有關，因本年臺北煙草製造場所用花生油存量仍多，並無即刻須用之虞。導致油價不振，每百斤只有 12 圓。¹⁶⁰而往年新竹、宜蘭與苗栗的花生油皆以臺北為消費大宗。但因現在花生油乏人購買，每

¹⁴⁹ 〈生油時價〉，《臺灣日日新報》，1901 年 5 月 30 日，四版。

¹⁵⁰ 〈膠油抵淡〉，《臺灣日日新報》，1903 年 5 月 15 日，三版。

¹⁵¹ 〈臺北油價〉，《臺灣日日新報》，1901 年 12 月 12 日，四版。

¹⁵² 〈臺北油價〉，《臺灣日日新報》，1904 年 6 月 25 日，三版。

¹⁵³ 〈花生油價〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 5 月 24 日，四版。

¹⁵⁴ 〈落花生油〉，《漢文臺灣日日新報》，1905 年 9 月 27 日，六版。

¹⁵⁵ 〈落花生油〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 1 月 24 日，六版。

¹⁵⁶ 〈落花生價值〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 8 月 23 日，四版。

¹⁵⁷ 〈生油低落〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 8 月 3 日，五版。

¹⁵⁸ 〈稻市商況〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 6 月 5 日，三版。

¹⁵⁹ 〈生油不況〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 4 月 8 日，四版。

¹⁶⁰ 〈新油市價〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 8 月 29 日，三版。

百斤價格只有 12 圓。故近日新竹、苗栗花生油較少配運至臺北；¹⁶¹明治 45 年(1911)臺中、新竹花生油價格漸昂，但臺北卻無甚大變動。原因為煙草製造局自膠州採買花生油，每百斤只需 20 圓，較臺中、新竹便宜。¹⁶²

另外，專賣局對於花生油之需求，也會直接影響某地域整體榨油產業的生計發展。以澎湖為例，自大正元年(1912)以降因為專賣局基於保護澎湖產業而採購花生油後，澎湖花生油遂擁有穩定的銷售管道。往後專賣局每年皆向澎湖信用組合訂購 10-20 多萬斤的花生油，¹⁶³但在大正 15 年(1926)改採指名入札制度後，¹⁶⁴澎湖花生油業者受到嚴重之打擊。但如前所述，專賣局最後仍然選擇澎湖地區榨油業者作為唯一提供對象。

由此可見，日治初期煙草製造業除對臺北、澎湖等地花生油製造商之生業、油價影響甚巨外、連帶也會影響到新竹、苗栗、宜蘭等其他地區的供銷狀況，進而牽動整體花生油貿易數量。1901 年基隆、淡水之所以在花生油進口數量領先其他港口之因之勢，便和臺北地區煙草製造業漸趨發達，有著甚為密切之關係。¹⁶⁵

而歷年花生油運用於煙草製造之數量變遷為何？1909 年臺南官煙製造場全年需要茶油、花生油共三千擔(30 萬斤)。¹⁶⁶但因包含茶油，故難以估算出花生油實際需求量。但透過明治 40-大正 7 年(1907-1918)間專賣局所需花生油數量，仍可看出花生油與煙草製造業之間有著甚為緊密之關係：

表 4-9 1907-1918 年臺灣煙草製造用花生油需求量(單位:斤)

年份	數量	百分比
1907	565144	?
1908	533521	?
1909	572969	?
1910	535619	33%
1911	628535	43%
1912	499414	38%
1913	577793	39%
1914	600239	39%
1915	522698	23%
1916	507914	24%
1917	500258	19%

¹⁶¹ 〈油價不振〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 10 月 26 日，四版。

¹⁶² 〈膠油價格〉，《漢文臺灣日日新報》，1911 年 10 月 22 日，二版。

¹⁶³ 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，頁 154-155。

¹⁶⁴ 杉山靖憲，《澎湖を古今に涉りて》臺北：成文，1985(原 1926)，頁 96。

¹⁶⁵ 臺灣總督府財務局，《明治 34 年臺灣外國貿易概覽》，頁 186。

¹⁶⁶ 〈火油用額〉，《漢文臺灣日日新報》，1909 年 5 月 2 日，四版。

1918

478251

16%

資料來源:福田要,〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察下〉,頁128。

可以發現,明治43-大正3年(1910-1914)間花生油用於煙草製造之比例雖有所變動,但大致上維持在3-4成之間,其後則呈現下降之勢,大正7年(1918)只剩16%。此後大致維持此比率。昭和年(1932)菸草用405,964斤(17%)、¹⁶⁷昭和14年(1939)左右臺灣花生油以島內消費為主,部份為菸草調製用。¹⁶⁸臺灣煙草用花生油逐年下降之原因,與臺灣人煙草消費選擇上轉變有關。

1910年代以前,臺灣人消費菸品是以既有的中國式煙絲為主流。吸食者多以菸斗為吸食器具,並將煙絲塞於煙嘴前孔、並燃火吸食。¹⁶⁹不過在第一次世界大戰促使日本、臺灣經濟呈現蓬勃發展之契機下,臺灣人開始接觸本地、日本以及其他國家所製造之紙捲煙草(即現代所熟知之香煙),進而形成一種風尚。¹⁷⁰大正4年(1915)臺灣始有紙捲煙草生產之記錄(1,500,360支),其後產量不斷上昇,至昭和19年(1944)飆昇為3,280,898,000支。¹⁷¹該數據即能合理解釋臺灣用於煙草製造之花生油數量在1915年有明顯滑落之原因。換句話說,臺灣煙草用花生油之大量需求之時期,為1915年以前。之後在使用比例上便呈現大幅下降的情形。

(三)直接食用需求量的增加

透過前文有關日治時期臺灣花生製油量比例之研究,可清楚看出自1910年以後大體上呈現下降之情形。換句話說,日治時期臺灣所產之花生,作為直接食用的數量有日漸增加之勢。

與花生油相同,作為直接食用之花生,其料理方法亦見多元。除連殼混以少量鹽進行炒食、煮食外,臺灣一般豬肉等料理亦會加入花生當作配料。另外,花生糖、糕餅餡料等甜品,皆會運用到花生,甚至可充作豬隻飼料。¹⁷²如此多樣化的料理方式,促使直接食用之花生數量於大正3年(1914)以後有逐漸增加之傾

¹⁶⁷ 高雄州,《高雄州產業調查會商業貿易部資料》,頁238-239。

¹⁶⁸ 臺灣經濟年報刊行會編,《臺灣經濟年報 第一輯》,頁148。

¹⁶⁹ 蕭明治,〈日治時期臺灣煙酒專賣經銷商之研究〉,頁23。

¹⁷⁰ 福田要,〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察下〉,頁128、福田要,福田要,《臺灣の資源と其經濟價值》,頁347。

¹⁷¹ 蕭明治,〈日治時期臺灣煙酒專賣經銷商之研究〉,頁24-25。

¹⁷² 蔡承豪,〈戰前澎湖花生的多元運用〉,140-145、福田要,〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察(上)〉,頁101-102。

向。¹⁷³但真正超越製油用途花生數量，應為大正 9 年(1920)以後。但製油比例大致仍維持於 40%左右，直到 1930 年代以後，才有較為明顯之轉變。而除臺灣內部消費外，直接食用之花生，亦會銷售至其他地區，如前述之美國、日本、中國大陸等地。除直接食用外，亦有少數花生為農家作種所需，唯數量不多。以昭和 7 年(1932)為例，只有 16%的花生用來當作種子利用。¹⁷⁴而如對照昭和 5 年(1930)以後臺灣花生耕種面積與生產數量，也可發現並未出現大幅下降的情形；反之，除昭和 17 年(1942)受到前述「農地耕作統制規則」的影響而出現下滑外，無論是耕種面積或是生產數量，大致仍呈現上升的趨勢。筆者認為，藉由該數據之呈現，應可間接證明臺灣花生直接食用比例之增長，對於 1930 年以降花生油產量下降有著直接且嚴重之影響。

總結日治時期花生油與臺灣人生活、消費轉變之因素之關係。可以發現，仍延續清末開港通商以來之態勢，亦即日常性燃料轉為奢侈性燃料、且逐年減少；此外，日治初期因煙草製造所需，導致在量需求上呈現增長，除影響內部大小形榨油業之營運狀態、更不得不讓專賣局必須建立起一套花生油之專屬收購制度。不過隨著紙捲菸草需求量於第一次世界大戰後逐漸增加之勢，花生油用於煙草製造的消費量亦見降低；最後，花生直接食用情形之普及，也導致臺灣花生製油比例呈現逐漸下降的結果。不過，無論是燈油燃料之轉變、亦或是紙捲菸草之出現，對於花生油之整體產量並未造成重大之轉變；反之，直接食用量之增加，其影響可能尚高於前兩者。亦即隨著食用數量之增加，導致用來製油之花生愈形減少，這或許為臺灣花生油於 1930 年代以後產量漸減之重要因素之一。然而，製油用途花生油之減少，是否導致花生油在油品市場中之競爭地位逐漸消逝？以下，便以日治時期臺灣油品市場之競銷狀況進行分析，除透過各類重要動植物油脂之消費概況，理解該時期花生油受到各類油脂衝擊程度之輕重外，亦藉由各類油脂消費、運用情形之比較，建構出日治時期臺灣花生油運用情形之轉變、以及其於整體油脂市場中之地位。

(四)競爭漸趨激烈的油脂市場

除花生油以外，臺灣日常生活運用之油脂種類甚多。自清代以來無論漢人或原住民便於日常生活中各個層面，運用胡麻油、菜子油、蓖麻油、烏柏油、桐油、豬油等植物性油脂。由此可知，清代臺灣在油脂運用的原料選擇上甚為豐富。加以許多油脂在用途上同質性甚高。故花生油之產量、貿易數額，除受本身收成豐欠情形之外影響外，亦會因為各類油脂生產狀況而有所波動。以下，便以胡麻油、

¹⁷³ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 101。

¹⁷⁴ 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 238-239。

大豆油、菜子油以及豬油幾類日治時期臺灣生產、貿易數量較多之油脂進行介紹，並討論這幾類油脂與花生油間之競銷關係。

1. 胡麻油

臺灣栽種芝麻之歷史悠久，陳第《東番記》中便注意到西拉雅族已有種植。¹⁷⁵17世紀後半葉到18世紀前半葉間，胡麻更為臺灣主要種植作物之一。《裨海記遊》便云：「五穀俱備，尤多植芝麻。」¹⁷⁶胡麻與花生相同，性喜砂質壤土。故漢人移民在拓墾土地之時，多運用胡麻、花生等旱作物作為新園墾荒的先鋒作物。也因此胡麻種植情形蔚為興盛。¹⁷⁷值得一提的是，原住民種植胡麻之情況亦行普遍。同書便稱：「米、穀、麻、豆、鹿皮、鹿脯，運之四方者十餘萬。」¹⁷⁸《諸羅縣志》亦云縣內：「多五穀，為薯芋、脂麻、糖蔗、多通草、槐藍、菜子、水藤。...脂麻...入內地者尤多。」並提及斗六門以北等港口，如海豐港、三林港、鹿仔港、水裏港、崩山港、後壟港、中港、竹塹港等港之商船，皆以載運脂麻、粟、豆為大宗。¹⁷⁹而如前所述，清代以來，胡麻油便為花生油以外最為重要之油脂。但因花生油在18世紀中葉以後逐漸取代胡麻油成為臺灣主要運用油脂，故胡麻油銷路受到打擊。不過，胡麻亦並非只能榨油為用。清末臺灣出口之胡麻，為中國大陸製造與鴉片混用之胡麻膏原料。¹⁸⁰日治時期，胡麻仍為臺灣出口之大宗。明治34年(1901)的《臺灣外國貿易概覽》中，胡麻仍為重要輸出品之一。該年約有4,505,462斤的胡麻出口至中國大陸、香港。¹⁸¹但之後出口量逐年下降，轉為移出日本為主。

胡麻油在明治43-大正2年(1910-1913)間的生產量，尚高於花生油。亦會影響花生油之價格。明治44年(1911)臺北花生油因白麻油競爭而降價為每百斤17圓。¹⁸²不過，隨著甘蔗栽種面積增加的影響，胡麻面積、產量有逐漸下降之趨勢。¹⁸³雖然花生亦面臨相同問題，但如前所述，除花生有較於甘蔗為高之耕作利潤外，屬於豆科植物之花生，可利用自身根部的根瘤來固定土壤中的氮素，故能順利和甘蔗進行輪作。換句話說，胡麻在土地耕種之限制上，較花生來的大。如比較明治40大正14年(1907-1925)花生、胡麻之產量，可以發現花生從1907年的241,464

¹⁷⁵ 陳第，〈東番記〉，《閩海贈言》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第56種，1959，頁24-27。

¹⁷⁶ 郁永河，《裨海紀遊》，頁12。

¹⁷⁷ 曾品滄，〈從田畦到餐桌——清代臺灣漢人的農業生產與食物消費〉，頁52。

¹⁷⁸ 郁永河，《裨海紀遊》，頁12。

¹⁷⁹ 周鍾瑄，《諸羅縣志》，頁13-14。

¹⁸⁰ 曾品滄，〈從田畦到餐桌——清代臺灣漢人的農業生產與食物消費〉，頁52。

¹⁸¹ 臺灣總督府財務局，《明治34年臺灣外國貿易概覽》，頁114。

¹⁸² 〈油價再降〉，《漢文臺灣日日新報》，1911年8月27日，二版。

¹⁸³ 蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，頁222。

石、至 1925 年已增加至 547,177 石；反之，胡麻產量則從 1907 年的 31,602 石，跌至 1925 年的 9103 石。期間花生之產量幾乎為胡麻之 10 倍至數十倍。¹⁸⁴ 原料生產量上之差距亦直接反映在油脂生產量上。昭和 10 年(1935)胡麻油的總產量，只佔花生油總生產量約 2 成左右(參見附錄十四)。¹⁸⁵

除兩者耕作面積之消長外，胡麻油之用途上之限制，亦有關係。雖然胡麻油與花生油相同，皆能運用於食用、燈火、機械潤滑等層面。但在臺灣人之飲食習慣中，胡麻油主要為食補用油。一般而言，胡麻油經常和運用於婦女產前、產後與雞肉、豬腎(腰只)等內臟燉煮食用，¹⁸⁶也就是現代人所熟知的「麻油雞」等補品。目的是使母體能夠在生產與產後期間快速恢復元氣，並補充營養。¹⁸⁷而根據福田要之觀察，日治時期臺灣胡麻油和一般臺灣社會關聯性不大。胡麻油於日治時期的消費源，主要以上層階級為主，中、下階層購買量並不多；¹⁸⁸相反的，花生油則作為臺灣人日常生活中主要烹調用油，農村、下層階級使用量較多。¹⁸⁹故作物先天生長機能之優劣與油脂使用層面之限制。成為日治時期胡麻油在整體產量上不如花生油的重要因素。

2. 菜子油

在臺灣植物油原料運用歷史中，油菜之重要性亦不下於花生、胡麻。18 世紀初《諸羅縣志》已明確記載油菜子可榨油的事實。¹⁹⁰臺海使槎錄則道：

正月，諸邑收菜子，亦名油芥(九、十月間種)；碾油只供膏火，不可食。¹⁹¹

換句話說，菜子油在當時的臺灣，純粹當作照明燃料來使用。不過，在清末菜子油已經成為臺灣民間除花生油外的重要食用油。¹⁹²以產量而言，日治時期臺灣菜子油產量並不多，且產地集中於新竹地區。基本上，臺灣所產之菜子油並未對花生油產量變化造成影響。與胡麻相同，日治時期油菜子的產量亦呈現逐年下降之趨勢。¹⁹³這也是造成菜子油產量不多之原因(參見附錄十五)。

¹⁸⁴ 臺灣經濟年報刊行會編，《臺灣經濟年報 第一輯》，頁 147。

¹⁸⁵ 臺銀調查課，《調查資料蒐錄(一)》，頁 424。

¹⁸⁶ 川源瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》，頁 25。

¹⁸⁷ 川源瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》，頁 25。

¹⁸⁸ 福田要，〈臺灣で出来る植物性油六〉，《臺灣日日新報》，1921 年 2 月 27 日，四版。

¹⁸⁹ 川源瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》，頁 25、國分直一著、邱夢蕾譯，《臺灣的歷史與民俗》，頁 64-67。

¹⁹⁰ 周鍾瑄，《諸羅縣志》，頁 200。

¹⁹¹ 黃叔璥，《臺海使槎錄》，頁 51。

¹⁹² 川源瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》，頁 25。

¹⁹³ 臺銀調查課，《調查資料蒐錄(一)》，頁 424。

相較於臺灣，菜子油在日本之重要性，僅次於大豆油。主要產地為北海道、愛知、三重、滋賀、大阪、福岡、鹿兒島等府縣，其他地區多少皆有生產。明治30-大正2年(1897-1913)間之產量介於194,301-292,991石(23,316,120-35,158,920斤)之間。更有餘額輸出至英國等歐洲國家。¹⁹⁴日治時期臺灣開始有菜子油移入之記錄。明治31年(1898)因島內花生歉收，製油原料缺乏。故有商人開始自日本配運菜子油(種油)，自五月中已配運價值2329圓的菜子油來臺。¹⁹⁵明治32年(1899)因花生油昂貴，故有商人自日本配運價格較為便宜的菜子油來臺販售。¹⁹⁶此外，亦會自中國大陸輸入。不過，日治時期菜子油輸入量並不多，輸入最多之一一年為大正6年(1917)的143,169斤。大正5年-昭和10年(1916-1935)之平均輸入額為40,851.05斤。且自1916年以後才開始輸入。¹⁹⁷故整體而言，菜子油無論在產量抑或是貿易數量上，對於花生油之影響微乎其微。

3. 大豆油¹⁹⁸

大豆雖於清初的臺灣已有種植記錄。¹⁹⁹但綜觀整個清代，大豆用來製油數量甚少。其用途與黑豆、米豆相同，作為豆腐、醬油等食品原料。劉銘傳治臺期間，才將大豆製油之方法傳入臺灣。不過，因臺灣人民認為進口之大豆餅與本地花生餅，比起本地自行生產大豆油、餅來的划算。故清代臺灣甚少有大豆油廠的設立。²⁰⁰

日俄戰爭後，日本接收俄國於東北之所有權利。從此日本、滿州間經濟關係漸行密切。作為滿州主要物產的大豆，自然成為大日本帝國擴充財源時的重要經濟商品。而身為帝國貿易體系下一員之臺灣，便要擔負輸入之責任。²⁰¹

大豆輸入地以中國大陸滿州、關東州以及基隆假置場為主。且基隆假置場於大正4年(1915)始出現紀錄，但隨後其整體輸入額逐漸凌駕於中國大陸輸入總量(參見附錄十六)。²⁰²而歷年貿易年表中所稱之基隆假置場，便為前章所介紹為居住於該地的日本人藤田伊奈助於大正6年(1917)所設立的「藤田豆糟株氏會

¹⁹⁴ 辻本滿丸《日本油脂工業》，頁334-344〈歐洲へ菜種油大阪から初輸出〉，《臺灣日日新報》，1926年2月11日，三版。

¹⁹⁵ 〈種油輸入〉，《臺灣日日新報》，1899年6月30日，二版；〈生油輸入〉，《漢文臺灣日日新報》，1899年7月2日，六版。

¹⁹⁶ 〈火油近況〉，《臺灣日日新報》，1899年3月30日，三版。

¹⁹⁷ 臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，頁219。

¹⁹⁸ 需注意的是，日治時期所稱之「大豆」。除黃豆外，尚包含青豆、黑豆等其他豆類。本文所介紹之豆種為可製油之黃豆。而日治時期相關文獻皆以大豆稱呼黃豆，為忠於原文。筆者仍以大豆、大豆油進行稱呼。參見蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，頁339。

¹⁹⁹ 蔣毓英，《臺灣府志》，臺北：臺灣省文獻委員會，1993，頁49。

²⁰⁰ 曾品滄，〈從田畦到餐桌——清代臺灣漢人的農業生產與食物消費〉，頁54-55。

²⁰¹ 蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，頁339。

²⁰² 歷年《臺灣外國貿易年表》。

社」。²⁰³以下，先概略介紹會社出現之背景與發展情形。

「假置場」之出現，與總督府所頒布之「原料輸入說拂振(退稅)制度」有關。該制度之出現之背景，係因臺灣被日本定位為原料品、食料品之供應地，為免除輸入稅、廢止對於原料大豆所施行普通輸入稅等諸多複雜措施而設。換句話說，假置場的出現，為總督府為鼓勵原料輸入量增加所施行之加工製造獎勵制度。²⁰⁴

「藤田豆糟株氏會社」的成立，便為該獎勵政策下的實際結果之一。1917年以後之輸入量，有極大部分皆來自該會社所產之大豆油。1917、1918年輸入數額中，幾乎為該會社所製造之大豆油為主。²⁰⁵大正8年(1919)則全為「藤田豆糟株氏會社」所產之數量、大正10年(1921)輸入總額中，該會社便佔975,949斤。其後輸入額大減之原因，與該會社之統計數額油輸入量轉為生產量有關。

可以發現臺灣大豆油之生產量於大正11年(1922)以後正式突破百萬斤，其後大致維持該數據，昭和4年(1929)後更達三百萬斤。昭和5-10年(1930-1935)平均生產量為2,186,416.5斤，其後便逐年下降。昭和12-17年(1937-1942)為1,528,886.8斤(參見附錄十七)。而生產地部分，大正15年(1926)以前為基隆、²⁰⁶後因將製造工廠遷移至高雄，故此後生產地轉為高雄並擴大生產。²⁰⁷另外，亦有自日本移入之紀錄，但數量不多。明治44-昭和10年(1911-1935)平均移入量只有5372.08斤。²⁰⁸移入地包含神戶的合資會社奧田商店(神戶市、下關市)、東京的豐年製油株式會

²⁰³ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁359。

²⁰⁴ 蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，頁336-341。

²⁰⁵ 臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《大正六年臺灣貿易概覽》，頁111-113、臺灣總督府民政部財務局稅務課編，《大正七年臺灣貿易概覽》，臺北：松浦屋印刷部，1921，頁105-107。

²⁰⁶ 臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第26統計書》，臺北：松浦屋印刷部，1924，頁336；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第27統計書》，臺北：小塚印刷工場，1925，頁356；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第28統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1926，頁358；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第30統計書》，臺北：臺南新報社臺北印刷所，1928，頁372；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第31統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1929，頁410；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第32統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1930，頁398；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第33統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1931，頁422；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第34統計書》，臺北：江里口商會印刷工場，1932，頁404；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第35統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1933，頁416。

²⁰⁷ 臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第36統計書》，臺北：進盛商事株式會社，1934，頁404；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第37統計書》，臺北：臺北印刷株式會社，1935，頁404；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第39統計書》，臺北：吉村商會印刷所，1937，頁407；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第38統計書》，臺北：臺北印刷株式會社，1936，頁498；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第41統計書》，臺北：光明社印刷商會，1939，頁410；臺灣總督府官房統計課，《臺灣總督府第40統計書》，臺北：松久印刷工場，1938，頁410；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第42統計書》，臺北：光明社印刷商會，1940，頁488-489；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第43統計書》，臺北：光明社商會，1941，頁488-489；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第44統計書》，臺北：光明社商會，1942，頁499；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第45統計書》，臺北：光明社商會，1943，頁466；臺灣總督府企劃部，《臺灣總督府第46統計書》，臺北：光明社商會，1944，頁364；蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，頁341；椿本義一編，《基隆港大觀》，臺北：成文，1985，原1922，頁5-6。

²⁰⁸ 臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，頁219。

社(大連市、清水市、兵庫縣)、日新製油株式會社(橫濱市、大連市、愛知縣)、若松市的日華製油株式會社(若松市、漢口、朝鮮木浦)以及西宮市的吉原製油株式會社(西宮市)。²⁰⁹

而大豆油與花生油間市場競爭之關係為何? 大豆油生產量之上昇,的確威脅到花生油於日治時期臺灣油品市場的龍頭地位。昭和4-5年(1929-30)、10年(1935)、昭和12-13年(1937-38)大豆油之產量,甚至還高於花生油。與花生油相同,大豆油之用途以食用、燃燈、工業用為主,²¹⁰也可與胡麻油、花生油混合運用。²¹¹如前所述,日治初期臺灣人尚不習慣於日常生活中使用大豆油。不過,根據大正6年(1917)在臺日人之觀察,臺灣因為食用油需求量的提昇,促使基隆的「藤田豆糟株氏會社」不斷自滿州進口大豆製油,使油及油槽年年增加,²¹²昭和3年(1928)之紀錄則稱大豆油之移入,為臺灣花生油減產之原因之一。²¹³1930年代臺灣鄉下甚至會將大豆、花生兩種油料混和販售,一般油炸物品店亦喜歡運用此種混合油油炸各類食品。²¹⁴日治末期大豆油儼然成為花生油以外、臺灣人日常生活重要烹調用植物油之一。²¹⁵由此觀之,1910年代以後才大量進口、生產的大豆油,在短短十多年間,已在臺灣建立起可觀之消費市場,並超越胡麻油,成為日治時期臺灣產量僅次於花生油的植物性油脂。²¹⁶但因臺灣並非大豆油原料之盛產地,故原料主要仰賴滿州等東北地區輸入。在原料補給困難度上必定高於花生油。而如遇滿州豆獲失收、製油原料上難已取得的情況下,便會促使於島內大豆油價上揚。昭和10年(1935)便因如此,使得雲林一帶油車行得以將花生油價格調升。但因之後花生生產過剩、但價格未見下落而乏人購買,導致土庫一帶油車行紛紛歇業。²¹⁷換句話說,至1930年代,大豆油於臺灣島內之消費概況,足以影響到花生油之產量與價格。

4. 豬油

除植物油脂外,臺灣人亦從各類動物身上汲取油脂。其中,又以豬油的使用最為普遍。《噶瑪蘭廳志》便稱:

²⁰⁹ 括弧內為工場所在地。臺銀調查課,《調查資料蒐錄(一)》,頁424。

²¹⁰ 臺灣總督府民政部財務局稅務課編,《大正六年臺灣貿易概覽》,頁111-113。

²¹¹ 〈油脂工業二關スル調査〉,頁90。

²¹² 廣松良臣,《臺灣の現況》臺北:臺灣日日新報,1919,頁157-158。

²¹³ 〈油脂工業二關スル調査〉,頁91、97。

²¹⁴ 柳澤秀雄,《日糖農務彙報 第二卷第三號》,頁116。

²¹⁵ 川源瑞原,〈油烹與熬油(上)〉,收於金關丈夫主編,《民俗臺灣》,頁25、國分直一著、邱夢蕾譯,《臺灣的歷史與民俗》,頁112。

²¹⁶ 吳幅員,〈臺灣之榨油工業〉,頁1。

²¹⁷ 柳澤秀雄,《日糖農務彙報 第二卷第三號》,頁116-117。

至煎熬烹調，盡用豬油。甚至蒸麪和丸，不敢拌以他油。蓋水土薄利，浣衣易潔，而充腸亦易枯，非脂膏不足以滋潤澤。²¹⁸

由此可見，清代噶瑪蘭(今宜蘭)一帶在豬油之運用上甚為普遍。而根據曾品滄之研究，臺灣各地因自然環境之不同，導致各地漢人在日常生活油脂之選擇上亦有所差異。水田作農家在每年豬油之消耗量(5.14 斤)遠高於旱作(3.04 斤)、茶作(5.04 斤)之農家。作者認為這與水田作農家需要更多的堆肥、豬糞尿栽培稻田、菜園有關。²¹⁹根據明治 37 年(1904)之調查，顯示豬油為臺灣一般農家所使用之重要油脂。²²⁰而如再深入檢視大正 11 年(1922)各地於豬油、豆油方面的消費數量，可以發現無論是米作、旱作以及茶作農家，在豬油之消費數量上皆高於豆油。米作農家在兩種油脂的消費比例上為 62.25%(豬油)、37.75%(豆油)。值得一提的是，旱作與茶作地區基本上幾無豆油的消費數據。²²¹而透過國分直一等民俗學者於日治末期所作之調查，亦顯示出豬油於臺灣農家中佔有一席之地。²²²換句話說，豬油於整個日治時期的臺灣農家中之平均消費量，應是高於花生油等植物性油脂。但因豬油多為農家自行生產，故難以得知其歷年的生產、消費狀況。也因如此，殊難釐清其與花生油間之消費競爭關係。但筆者仍嘗試運用零星資料，來探討兩者間在油品市場上之競逐概況。

日治初期(1905 年)之資料，顯示花生油之運用，以上層階級為主。豬油則是以一般農家較為普遍。²²³不過，隨著豬油價格於 1910 年代逐漸升高之影響，臺灣人在食用油品的選擇上，轉而以當時產量漸增的花生油為主。²²⁴但如再比對 1922 年有關農家食糧消費調查之數據，花生油似無完全取代豬油之勢。且在 1935 年的《臺灣日日新報》中，又可看到昭和 7-8 年(1932-33)臺灣豬油每斤價格(28、9 錢)低於花生(35、6 錢)等植物油脂每斤的情形。導致植物油脂出現減少使用的現象，²²⁵加以日治時期臺灣豬隻有逐年增加的情形，從日治初期的 40 萬頭，至昭和 14 年(1939)成長為 160 餘萬頭，為日治初期的 3、4 倍。²²⁶豬隻飼養數的增加，應會連帶使得豬油之製造量、使用量提昇。這或許為花生油於 1930 年代以後產量減少的可能原因之一。筆者認為，透過日治時期臺灣豬油、花生油間消費情況上之比較，可能為影響花生油歷年生產、貿易數量最重要之因素。但因尚缺乏更多資料佐證，故只能先提出此一可能性作為參考。

²¹⁸ 陳淑均，《噶瑪蘭廳志》，頁 198。

²¹⁹ 曾品滄，〈從田畦到餐桌——清代臺灣漢人的農業生產與食物消費〉，頁 112。

²²⁰ 臨時臺灣舊慣調查會編，《調查經濟資料報告》，頁 571。

²²¹ 臺灣總督府殖產局農務課，《臺灣農家食糧消費調查》，臺北：同著者，1922，頁 6-11。

²²² 川源瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》，頁 26、國分直一著、邱夢蕾譯，《臺灣的歷史與民俗》，頁 64。

²²³ 臨時臺灣舊慣調查會編，《調查經濟資料報告》，頁 534、542、571。

²²⁴ 福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察下〉，頁 127。

²²⁵ 〈白絞油暴騰 貴於豚脂〉，《漢文臺灣日日新報》，1935 年 3 月 14 日，四版。

²²⁶ 臺灣食糧經濟新聞社，《臺灣戰時食糧問題》，臺北：臺灣經濟出版社，1943，頁 55。

5. 其他

除前述之油品外，日治時期臺灣亦會自中國大陸、日本進口茶油、白絞油等油脂。

臺灣茶油之運用歷史雖久，但其消費量甚少。以嘉義、竹山等茶作地區為主要產地。茶油之運用層面亦廣，除可食用外、亦可運用於鴉片燈油、藥用、調製煙草、婦人滋潤頭髮等方面。²²⁷

與菜子油相同，日治時期臺灣茶油產量並不多，故對於花生油之產量影響甚微(參見附錄十八)。除明治 44 年(1911)因專賣局自溫州進口茶油製造煙草，致使當年臺北花生油價格自 20 圓降至 17 圓外。²²⁸基本上茶油在油品市場上並非花生油之對手。雖然明治 29-昭和 10 年(1896-1935)間，中國大陸皆向臺灣輸入 10-20 萬斤不等的茶油，²²⁹但因目前無直接證據證明其對於花生油之產量、貿易數額變化構成影響，故暫不討論。

與此相較，白絞油對於臺灣花生油之影響便高上許多。所謂白絞油，係菜子、大豆等製油原料透過精製法所得之油脂。主要用來稱呼精製後之菜子油，²³⁰但亦可用於精製大豆油等其他植物油脂。明治 40 年(1907)臺灣花生油輸入量下降(189,925 斤減為 25,416 斤)之原因之一，與日本移入白絞油有關、²³¹昭和 2-3 年(1927-28)臺灣花生油輸入量降為 5184、560 斤之原因，應與日本國內因經濟大恐慌之故，遂使油之產業呈現不振之狀態；反之，臺灣花生油因增產於價格上呈現較為便宜之態勢。為拓展大豆白絞油的販售商路，故自日本移入大豆白絞油以取代花生油。²³²1929 年則因島內花生油生產不良，故自日本輸入白絞油 11339 斤(實棉油混和大豆油)，用來作為花生油的代用品、²³³昭和 5 年(1930)輸入之因，則因島內花生油價格昂騰。²³⁴昭和 6 年(1931)高雄州亦因日本白絞油移入之影響，除價格跌至 15 圓，且乏人購買。²³⁵

由此觀之，日治時期各類油料的競爭，常致使花生油在產量、貿易數額上出現變動。1930 年以後花生油產量逐年下降之因素，可能與幾種代用油脂輸入量增加有著密切關係。²³⁶而上述幾類油脂中，大豆油、豬油以及白絞油對花生油在

²²⁷ 福田要，《臺灣の資源と其經濟的價值》，頁361、364-365。

²²⁸ 〈油價報跌〉，《漢文臺灣日日新報》，1911年8月11日，二版。

²²⁹ 臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，頁80、188、494、571。

²³⁰ 辻本滿丸，《日本油脂工業》，頁290。

²³¹ 《臺關》，頁40-41；《臺關》，頁30。

²³² 臺灣總督府稅關編，《昭和二年臺灣貿易概覽》，臺北：江里口商店印刷工場，1928，頁259-260、臺灣總督府稅關編，《昭和三年臺灣貿易概覽》，臺北：江里口商店印刷工場，1929，頁274。

²³³ 臺灣總督府稅關編，《昭和四年臺灣貿易概覽》，臺北：山科商店印刷部，1930，頁265。

²³⁴ 臺灣總督府稅關編，《昭和五年臺灣貿易概覽》，臺北：山科商店印刷部，1931，頁277。

²³⁵ 〈花生油落〉，《臺灣日日新報》，1931年3月14日，四版。

²³⁶ 臺灣總督府稅關編，《昭和七年臺灣貿易概覽》，臺北：小塚本店印刷工場，1933，頁114-116、

生產、貿易數額上之影響最大。其他諸如胡麻油、菜子油、茶油等，則因先天種植環境、使用層面侷限等因素。在影響力上呈現逐年衰退之情形。雖然日治時期臺灣花生油於油品市場上受到各類油脂之夾擊，但如暫先撇開豬油產量不談，總的來說，花生油仍為日治時期臺灣產量最多之植物油脂。之所以如此，除與花生在日治時期栽種面積、產量皆高於其他製油作物外，臺灣人逐漸將花生油作為豬油以外重要食用油脂亦有關連。正如前文所述，清代臺灣花生油在開港通商以後，逐漸轉為下層階級人民日常生活之食用油。雖於日治初期之調查中，花生油只出現於上層階級之消費清單中，但這有可能是因為該調查地區侷限於臺北廳、未能廣泛蒐羅各地消費情形所致。因大正 5 年(1916)以後相關資料皆顯示花生油已為臺灣人日常重要的食用油之一；²³⁷1930 年以後，花生油大抵上以食用為主，²³⁸昭和 7 年(1932)製油量 2,427,068 斤，直接食用為 2,024,854 斤(83%)。²³⁹而前文業已針對日治末期花生油於臺灣農家間運用普及程度進行說明。²⁴⁰由此觀之，花生油儼然已成為日治時期臺灣植物油脂中最重要之食用油。且臺灣所生產之花生油，在日治時期已逐漸轉為島內供需、消費為主。²⁴¹

四、官方政策之影響

除自然災害、時局、臺人生活消費習慣轉變以及各類動、植物油脂競銷等影響外，官方政策之推行，往往也會間接影響到臺灣花生油的生產、運銷情況。明治 39 年(1906)所制定的「關稅改正制度」，即為一例。

據蔡昇璋有關日治時期臺灣特別輸出入港之研究，顯示臺灣於日治時期前後共經歷四次「關稅定率法」的修訂以及多次關稅內文改正。明治 32 年(1899)第一次關稅定率法，促使臺灣與中國大陸間由原本的 55%貿易總額下降至 40.49%；明治 34 年(1901)臺日貿易比重更首度超越中國大陸。換句話說，臺灣主要對外貿易對象，已逐漸自中國轉為日本。²⁴²明治 39 年(1906)第二次「關稅定率法」之修訂，針對多種中國大陸輸入品進行稅率調整的動作，其中，花生油從原來的

264-265。

²³⁷ 臺灣總督府，《臺灣事情(二)》，臺北：成文，1985(原 1916)，頁 334；吉川精馬，《臺灣經濟年鑑》，頁 372。

²³⁸ 臺灣經濟年報刊行會編，《臺灣經濟年報》，頁 148、臺灣通信社編，《昭和十七年臺灣年鑑》，頁 493。

²³⁹ 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》，頁 238-239。

²⁴⁰ 川源瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》，頁 26、國分直一著、邱夢蕾譯，《臺灣的歷史與民俗》，頁 64。

²⁴¹ 作者不詳，《臺灣の商工業》臺北：臺灣總督府殖產局商工課，1935，頁 107-108、臺灣經濟年報刊行會編，《臺灣經濟年報 第一輯》，頁 148。

²⁴² 蔡昇璋，〈日治時期「臺灣特別輸出入港」之研究〉，頁 419-420。

1 圓 95 錢 2 厘，提高為 3 圓 90 錢。關稅提高的結果，臺灣島內生產之花生油市場受到中國大陸進口植物油壓縮的情況能夠獲得相當程度的改善。²⁴³致使臺灣花生油輸入業者的利益減少；反之，榨油業者的利益增加，以往耕種甘藷、菜子、小麥等旱作物的土地，大多轉而耕種花生。²⁴⁴參照 1906 年前後耕種面積，的確發現花生耕種面積有逐漸上升的情形，但在明治 43 年(1910)後，面積又因甘蔗爭地而出現下降的情形。²⁴⁵明治 40 年(1907)進口量大減(1-3 月甚至無進口紀錄)之原因，便與該次「關稅定率法」有關。²⁴⁶而透過 1906 年前後之花生油平均輸入數量之比較，亦可發現明治 29-39 年(1896-1906)以前平均輸入量為 351,257.25 斤；明治 40-昭和 14 年(1907-1939)則降為 47,243.54 斤，差距甚大。但仍有幾年出現較多的花生油輸入量。以大正 10-12 年(1921-1923)為例，便分別有 535,051、139,277 以及 137,578 斤的花生油輸入。輸入量暴增之原因，推測因與這幾年臺灣花生因旱災等自然因素減收有關。因大正 10-11 年(1921-1922)共自中國輸入花生 1,405,967 斤，原因為島內減收，²⁴⁷大正 12 年(1923)又因去年下半年發生旱害，故又自中國、關東州分別輸入 517,898、5600 斤。²⁴⁸即便如此，「關稅定率法」因對中國大陸輸入之花生油課以重稅，除藉此降低中國大陸花生油輸入臺灣之數量外、更因此影響臺灣經營花生油生產、運輸等業者的經營情況。

小結

透過第四章的討論，可清楚發現日治時期臺灣花生油運銷情形上的「常」與「變」。內部運銷方面，仍延續清代以來的買賣、流通概況，以油車行、油商為

²⁴³ 〈關稅改正之影響(五)〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 9 月 27 日，三版。〈油價看漲〉，《漢文臺灣日日新報》，1906 年 10 月 27 日，四版。檜垣生，〈落花生油 の調査〉，頁 2。

²⁴⁴ 《臺關》，頁 15-16。

²⁴⁵ 臺灣總督府官房文書課所編歷年臺灣統計書(第六到第四十)；福田要，〈臺灣落花生油工業 の統計學的觀察(上)〉，頁 92-97；臺灣總督府殖產局農務課，〈臺灣農業發達 の趨勢〉，頁 7。

²⁴⁶ 《臺關》，頁 40-41；《臺關》，頁 30。

²⁴⁷ 臺灣總督府財務局編，《大正十、十一年臺灣貿易概覽》，臺北：小塚印刷工場，1924，頁 128-130。

²⁴⁸ 臺灣總督府稅關編，《大正十二年臺灣貿易概覽》，臺北：小塚本店印刷工場，1925，頁 107-108。

主要販售者，販售地點多以鄰近區域為主；不過，因日治時期後臺北煙草製造之需求，亦促使花生油於跨區域的流通時，皆集中於臺北的現象。煙草製造所需花生油之多寡，更直接影響到臺北、宜蘭等地油價的行情。這樣的情形至 1930 年代末進入戰爭時期後產生結構性之轉變。臺灣花生油的生產、買賣與流通，皆被納入以「油脂工業組合」、「臺灣食用油脂配給組合」為主的國家體制之下。外部貿易部分，仍延續清代之關係，以中國大陸為主；但亦有拓展至其他區域的趨勢。最遠甚至運輸至當時歐洲花生油的重要集散地——法國。而如單純針對臺日間的花生油流通概況進行觀察，則可發現：雖然臺日間的貿易依存度持續上昇，但花生油之商貿關係，並不如與中國大陸一般熱絡。

而隨著日治時期臺灣煙草產量的提昇、以及大正元年(1912)製造權收歸專賣局後，臺灣花生油的收購對象，從原先以一般人家為主，進而出現煙草製造商、以及之後的專賣局。特別是在 1912 年以後，臺灣的油車業者與油商，便須面對專賣局這官方客戶。專賣局也順勢建立起一套收購制度，從原本私下找尋賣家的隨意契約、以及開放指定業者競標的指名入札制度並行，到大正 12 年(1923)後皆以指名入札制度為主。隔年就連原本有著保障訂單的澎湖，亦須投入聯合競爭的行列。而專賣局所指定之業者，也逐漸限縮以大稻埕油商、澎湖信用販賣組合及日本出光商會為主。昭和 6 年(1931)以後，為確保日本國花生油銷路，更將攝津製油株式會社、日華製油株式會社納入指定名單。

不過，如觀察歷次競爭情形，可以發現日資在整體競爭實力上遠不如臺人業者。造成此結果之原因甚多，除運輸費用之差別外，因日本製油之花生多自中國大陸進口，但中、日兩國間因時局之影響，輸入量大減，造成昭和 7 年(1932)以後日本國內製油業者沒有足夠之花生製油，屢屢退出競標行列；而臺人業者雖在整體價格上保有優勢，但因專賣局價格制定通常較臺北油價高，導致大稻埕各業者競標意願不高，造成有許多次競標程序延宕、最後仍需專賣局出面斡旋始能達成協議；反之，澎湖因花生油為該地區之重要產業，故歷次競標皆展現較高之配合度，促使澎湖榨油業者與官方間建立起較為良好之互動關係。最後，在各競爭者紛紛退出競標行列後，專賣局只能選擇「澎湖信用販賣組合」作為唯一的合作夥伴。進一步來說，專賣局在收購菸草需用花生油的過程中，從原本較為主動、積極，到 1923 年完全採行指名入札制度後，逐漸退居為一被動者。其所制定之收購價格，多數業者並未採積極合作之方式，導致專賣局最後被迫淪為遊說者的角色，最後，仍只能轉變政策，採用隨意契約的方式，與澎湖地區之業者進行收購。

產量部分，雖於明治 43-大正元年(1910-1912)間呈現出衰退情形。但於大正 2 年(1913)以後，大致呈現增長的趨勢。昭和 10 年(1935)以前，只有大正 9-10 年(1920-21)兩年產量未達二百萬斤。不過，自昭和 11 年(1936)以後，除昭和 15 年(1940)為 3,543,198 斤外，其於年產量皆低於二百萬斤。平均產量則以大正 4-昭和 4 年(1915-1929)間最多；生產區域部份，以中南部州廳、以及離島的澎湖廳為主，特別是臺中州(廳)在整個日治時期，一直為臺灣花生油產量重鎮。

輸出入數量部分，日治時期臺灣花生油的輸入量明顯高於輸出量。如配合每五年平均輸出入數量進行觀察，則可發現臺灣對於花生油的需求量有逐日增加的趨勢。這樣的現象，顯示出花生油於日治時期臺灣的油脂消費市場中，有著甚為重要的地位外，亦可看出日治時期臺灣花生油仍延續清代從外銷到內需，且內需情形逐漸擴大的流通梗概。

各港口之輸入則呈現出日益集中的情形；反之各港花生油輸出狀況並未如同輸入一般，呈現集中之情形。特別是馬公港歷年輸出數量，遠勝於基隆、淡水、安平以及高雄四大港口的平均輸出總合。由此可見，花生油之輸出，並未受到現代化海陸交通運輸建立後之影響。榨油用花生數量，則由明治 43-大正 8 年 (1910-1919)約 50%左右，跌至 1935 年以後的 10%左右。

而影響日治時期臺灣花生油歷年生產、貿易數值變化的原因甚多。除自然氣候、它地對於花生需求量增加以及時局動盪等不定性因素外；臺灣人日常生活、消費習慣之轉變，則為歷年生產、貿易數值變化的結構性因素。這包括燃料用途需求的變化(日常性燃料轉為奢侈性燃料)、煙草需求量的提昇與之後煙種消費的轉變、直接食用需求比例的提高、各類油脂於市場上之競爭與官方政策之影響。其中，前兩者之影響時間點以 1920 年以前為主、但後三者之影響皆持續整個日治時期。而直接食用數量增加，可能為臺灣花生油於 1930 年代以後產量漸減之重要因素之一。雖然如此，因花生油在日治時期以成為臺灣除豬油外重要的食用油脂、且其亦運用於菸草製造方面。故花生油仍為日治時期產量最多、消費最為普遍的植物油脂。

總的來說，日治時期臺灣花生油的運銷模式，大體延續清末開港通商後從外銷到內需的情形，且日益明顯。換句話說，日治時期臺灣人已將花生油視為日常生活中最為重要的運用油脂。另外，因專賣局對於花生油也有著一定程度之需求量，故可發現無論民間或官方，皆須於不同層面上使用花生油。因此，臺灣雖亦受到 19 世紀末已降世界、特別是歐洲於花生油運用之影響。但因臺灣承襲福建省於煙草製造上使用花生油之方法，遂促使日治時期以降，無論是製油業者或是油商，在花生油的生產目的、消費對象與流通區域，皆和煙草製造產生了關聯。特別在 1912 年收歸專賣局後，更直接對於各地、特別是澎湖地區的業者產生重大影響；而專賣局雖在整個收購的互動過程中從主動趨於被動，但也因此著實增加一筆收入。筆者認為，因臺灣花生油運用方式甚為多元、加以官方之需要，故與當時世界花生油市場之依存度並不高。即：臺灣基本上並未隸屬於 19 世紀末到 20 世紀初世界花生油市場體系之中。

第五章 結論

花生，係臺灣自清代以來甚為重要的經濟作物。而榨製所得之花生油，更廣泛運用於各類用途上。除臺灣內部的消費外，亦成為清代臺灣除米、糖、茶外，甚為重要的出口貨品。進入日治時期後，花生油仍於臺灣社會中，占有一席之地。而從 18—20 世紀前半葉的這段時間裡，花生油的生產與運銷，也經歷了一場「變」與「不變」的歷史進程。本文撰寫之目的，便希望透過貫時性的觀察，探討花生油於臺灣經濟中究竟扮演著何種角色？

臺灣花生種植之歷史，可以追溯到荷蘭時代。但當時栽培的規模並不大，亦尚未商品化。但因其對於新環境之適應力極強，故容易種植，加以在鄭氏王國時期，因為栽種策略的轉變，成為重要栽培作物之一，進入清朝後，栽種情形亦行普遍，而身為其副產品之一的花生油，也逐漸於 18 世紀中葉之後，取代栽植歷史已久的胡麻油、菜子油等，成為臺灣漢人社會中食用、燈火用的主要油脂。與此同時，花生油也成為米、糖、藍靛以外，臺灣重要的出口農產品之一。

不過，花生油持續外銷的情形，於開港通商後，卻逐漸轉變為偶爾需仰賴中國大陸進口。之所以如此，除了自然環境的影響外，花生使用情形逐漸普及、消費模式的轉變、傳統運輸的便利等情況，皆為影響進出口結構的變因。如花生油主要因為用途逐漸廣泛，加以開港通商後因煤油輸入，造成臺灣漢人社會在照明燃料選擇上的轉變，促使其需求市場萎縮、並轉為下層階級普遍的烹調用油；另外，亦不能忽略能與花生油配合使用的鴉片大量輸入後所帶來之可能性。而如再對照當時中國大陸整體用油市場的發展情形，可以發現，除了北方以大豆油為主的植物油，因偶爾大量輸入廈門、福州等口岸，而壓縮臺灣花生油的出口的可能外，其它因素，似無充分證據解釋臺灣在開港通商後花生油消費區域轉變的原因。故臺灣在開港通商後內部所出現在照明燃料選擇、以及能與花生油配合運用的鴉片大量輸入，應是此時期花生油市場萎縮、無法大量出口的直接因素。也就是說，內部需求量的增加，為臺灣花生油從外銷轉為內需的重要因素。

而比較清代臺灣與中國大陸間日常生活用油的原料來源，也可發現：臺灣漢人社會普遍運用花生油的情形，有著移民社會的經濟特質。因花生與漢人移民幾乎是同時間進入臺灣，加以臺灣當時並無普遍使用之油料，花生因此在短時間內取代原鄉漢人社會原先慣用的芝麻油、菜籽油，成為臺灣自 18 世紀以降大量運用的油料，而比對當時中國大陸日常生活主要用油，為芝麻、桐油、烏柏油等，幾無花生油，就連最早傳入花生的福建地區，也未普及。花生油成為中國大陸普遍生產、運用之油料，要等到 19 世紀 60、70 年代以後。也就是說，臺灣漢人社會的用油原料，有著移民社會的特質，即：有別於中國大陸普遍使用的油料，臺灣是以新大陸而來花生，做為日常生活中的主要用油。故臺灣應為清帝國治理下，最早多元化運用花生油的地區。

而在進入日治時期以後，花生油並不若米、糖等物產受到官方所重視。但有鑑於花生為臺灣人普遍消費的嗜好食料以及重要的製油原料，加上煙草專賣制的施行、以及 19 世紀末以將歐美科學家於其用途上之開發而更趨多元化，使得在 1910 年以後，花生油一躍成為世界性之重要經濟商品。因此，官方也試圖提昇

花生的整體產量與榨油效率。而在 1920 年代中期以降，一方面因日本工業化、都市人口增加；一方面為解決「米糖相剋」的問題而施行稻米轉作的計劃，花生便為其一。但其增產之目的，除花生為臺灣重要食料作物之一外，與其為臺灣主要製油原料亦有關聯。而在進入戰時體制後，因花生油可充作機械潤滑油等工業用途，亦被總督府列入生產計劃農作物之一。也因此，雖然花生並非重要獎勵作物，但以臺灣總督府中央農業機關為主、地方農業試驗場為輔的官方部門，仍展開花生增產的相關計劃。

而增產計畫的施行，主要以品種改良以及耕種技術的革新為主。品種改良部分，自明治時期以來便不斷嘗試，最後於昭和 3 年選出直立性的爪哇小粒 3 號、爪哇小粒 6 號、匍匐性的爪哇大粒三種，除此之外，改制後的臺灣總督府農業試驗所，又於昭和 16 年(1941)選出爪哇小粒 1 號；另外，昭和 2 年臺南州立農事試驗場，也自州內各主要產地引進多種白油豆(油豆)、鴛鴦豆以及蕃仔豆(大冇)等在來種，進行試驗，最後選出 1942 年確定選出北港產白油豆 2 號(臺南白油豆 1 號)、新化產白油豆 5 號(臺南白油豆 2 號)、東石產白油豆 11 號(臺南白油豆 5 號)，於臺南、高雄、臺東及新竹一帶進行推廣。

耕種技術方面，亦自明治時期便已展開。官方所實施的各項改良試驗中，雖針對所有栽培過程進行的實驗，但大部分皆無連貫性。更值得一提的是，在諸多耕種法的試驗中，大部分皆延續清代所建立起來的耕種知識，如輪作期與輪作物的選擇、未剝殼莢果以及以剝殼後種子的播種方法、播種距離與耕種期間的管理方式等。故就試驗內容來說，官方在整個日治時期針對花生所進行的改良計劃，較為顯著的耕種法轉變，主要為肥料的使用與病蟲害的防治兩項。換句話說，日治時期官方在花生耕種法調查事業的成就，可能遠甚於改良計劃的結果。

花生增產計劃的實行，無非就是要在實際產量上作出貢獻。如就品種改良以及耕種技術兩方面觀之。大致上皆促使臺灣的花生，在品種分佈與整體產量上出現變化。不過，在改良成效有限的情況下，臺灣花生維持增產的原因，是否全然皆為官方單向的功勞？筆者認為農民自主性選擇亦為花生增產的重要因素。這可透過明治末期至大正初期間蔗作與花生爭地的情形看出端倪。雖然總督府藉由一連串的獎勵措施，希望提昇甘蔗的耕作面積，但花生的耕種面積卻未因此大幅減少，反而是花生油需求量逐漸增加以後，其耕種面積又再度提昇，並持續成長。可以說，作為臺灣重要食料以及榨油原料的花生，在日治時期的需求量，有日漸增加的趨勢。

而在新式榨油設備的運用情形方面，可發現日治時期有關臺灣舊式榨油技術的調查，大多認為因為原料處理以及榨製方法的關係，造成臺灣花生油無論在產能或是品質上皆不理想。也因此出現不少發展新式榨油技術的呼聲。不過，在觀察日治時期臺灣新式榨油設備的使用情形後，發現其利用者多為大型製油組織。傳統製油業者雖有使用，但並不普遍。甚至在 1930 年代以後已未見水壓式榨油機的運用。而這些大型製油組織亦消聲匿跡，取而代之的是在官方獎勵軍需工業用油的政策下前來投資的日本大型財閥。會有此種情形，與花生原料供應以及製

油時節限制有關，加以舊式榨油設備未必不如新式榨油設備。因此，臺灣新式榨油設備未能普及。同樣的，也造成日治時期臺灣難以發展大規模的榨油組織。可以說，日治時期新式榨油事業未能普及、以及 1930 年代以前大型製油組織未能穩定發展的原因。或可視為是以臺灣人為主的傳統榨油業者審慎、理性選擇後的結果。直至 1930 年代，挾帶著龐大資本、以及官方軍需用油增產政策背書下的日本財閥投入臺灣榨油事業後，臺灣榨油事業才出現較為全面大型企業化的發展。但花生油卻非這些大行財閥投注生產的重要原料。

而戰後初期多將日治時期臺灣榨油工業技術與規模未能突破的情形，歸結於「農業臺灣、工業日本」這樣區域分工政策脈絡下討論。筆者認為，該說法有再行商榷的必要。更進一步的說，日治時期臺灣的工業技術與經營形態的未見顯著發展的原因，是否應完全置於官方政策主導這樣的脈絡下來探討？透過臺灣花生製油設備以及經營情形的探討後，這樣的觀察脈絡或許有進一步討論的空間。而藉由觀察日治時期臺灣新式榨油設備未能發展的原因，可以清楚發現：新式榨油設備能否普遍運用，有著甚為複雜的因素，日治時期的臺灣，便受制於自然、商貿、官方產業政策、技術與經營成本以及舊有習慣等層面的影響。筆者透過臺灣的例子，對於 20 世紀初期世界並未普遍運用新式機械進行花生製造的原因，提供區域性的可能例證。

銷售情形方面，大致上延續清代以來的買賣、流通概況，以油車行、油商為主要販售者，販售地點多以鄰近區域為主；不過，因日治時期後臺北煙草製造之需求，亦促使花生油於跨區域的流通時，皆集中於臺北的現象。煙草製造所需花生油之多寡，更直接影響到臺北、宜蘭等地油價的行情。這樣的情形至 1930 年代末進入戰爭時期後產生結構性之轉變。臺灣花生油的生產、買賣與流通，皆被納入以「油脂工業組合」、「臺灣食用油脂配給組合」為主的國家體制之下。外部貿易亦延續清代，以中國大陸為主；但亦有拓展至其他區域的趨勢。最遠甚至運輸至當時歐洲花生油的重要集散地——法國。而如單純針對臺日間的花生油流通概況進行觀察，則可發現：雖然臺日間的貿易依存度持續上昇，但花生油之商貿關係，並不如與中國大陸一般熱絡。

而隨著日治時期臺灣煙草產量的提昇、以及 1912 年製造權收歸專賣局後，臺灣花生油的收購對象，從原先以一般人家為主，進而出現煙草製造商、以及之後的專賣局。特別是在 1912 年以後，臺灣的油車業者與油商，便須面對專賣局這官方客戶。專賣局也順勢建立起一套收購制度，從原本的隨意契約、指名入札制度並行，到 1923 年後皆以指名入札制度為主。隔年亦將澎湖地區業者納入競爭行列中。而專賣局所指定之業者，也逐漸限縮以大稻埕油商、澎湖信用販賣組合及日本出光商會為主、1931 年以後，為確保日本國花生油銷路，更將日本國內大型製油社會納入指定名單中。但實際上日資因運輸費用昂貴、中日關係惡化導致原料不濟等影響，在整體競爭實力上遠不如臺人業者。1932 年後，日本國內製油業者沒有足夠之花生製油，屢屢退出競標行列；而臺人業者雖在整體價格上保有優勢，但因專賣局價格制定通常較臺北油價高，導致大稻埕各業者競標意

願不高，造成有許多次競標程序延宕、最後仍需專賣局出面斡旋始能達成協議。

與此相對者，則是澎湖業者的高度配合。因花生油為該地區之重要產業，故歷次競標皆展現較高之配合度，促使澎湖榨油業者與官方間建立起較為良好之互動關係。最後，在各競爭者紛紛退出競標行列後，專賣局只能選擇「澎湖信用販賣組合」作為唯一的合作夥伴。進一步來說，專賣局在收購菸草需用花生油的過程中，從原本較為主動、積極，到 1923 年完全採行指名入札制度後，逐漸退居為一被動者。其所制定之收購價格，多數業者並未採積極合作之方式，導致專賣局最後被迫淪為遊說者的角色，最後，仍只能轉變政策，採用隨意契約的方式，與澎湖地區之業者進行收購。

產量部分，雖於 1910 年至 1912 年間呈現出衰退情形。但於 1913 以後，大致呈現增長的趨勢。1935 年以前，只有 1920、21 兩年產量未達二百萬斤。不過，自 1936 年以後，除 1940 年為 3543198 斤外，其於年產量皆低於二百萬斤。平均產量則以 1915-1929 年間最多；生產區域部份，以中南部州廳、以及離島的澎湖廳為主，特別是臺中州(廳)在整個日治時期，一直為臺灣花生油產量重鎮。

輸出入數量部分，日治時期臺灣花生油的輸入量明顯高於輸出量。如配合每五年平均輸出入數量進行觀察，則可發現臺灣對於花生油的需求量有逐日增加的趨勢。這樣的現象，顯示出花生油於日治時期臺灣的油脂消費市場中，有著甚為重要的地位外，亦可看出日治時期臺灣花生油仍延續清代從外銷到內需，且內需情形逐漸擴大的流通梗概。

各港口之輸入則呈現出日益集中的情形；反之各港花生油輸出狀況並未如同輸入一般，呈現集中之情形。特別是馬公港歷年輸出數量，遠勝於基隆、淡水、安平以及高雄四大港口的平均輸出總和。由此可見，花生油之輸出，並未受到現代化海陸交通運輸建立後之影響。榨油用花生數量，則由 1910-1919 年約 50% 左右，跌至 1935 年以後的 10% 左右。

影響日治時期臺灣花生油歷年生產、貿易數值變化的原因甚多。除自然氣候、它地對於花生需求量增加以及時局動盪等不定性因素外；臺灣人日常生活、消費習慣之轉變，則為歷年生產、貿易數值變化的結構性因素。這包括燃料用途需求的變化、煙草需求量的提昇與之後煙種消費的轉變、直接食用需求比例的提高、各類油脂於市場上之競爭與官方政策之影響。其中，前兩者之影響時間點以 1920 年以前為主、但後三者之影響皆持續整個日治時期。而直接食用數量增加，可能為臺灣花生油於 1930 年代以後產量漸減之重要因素之一。雖然如此，因花生油在日治時期以成為臺灣除豬油外重要的食用油脂、且其亦運用於菸草製造方面。故花生油仍為日治時期產量最多、消費最為普遍的植物油脂。可以說，日治時期臺灣花生油的運銷模式，大體延續清末開港通商後從外銷到內需的情形，且日益明顯。由此觀之，日治時期臺灣人已將花生油視為日常生活中最為重要的運用油脂。另外，因專賣局對於花生油也有著一定程度之需求量，故可發現無論民間或官方，皆須於不同層面上使用花生油。因此，臺灣雖亦受到 19 世紀末已降世界、特別是歐洲於花生油運用之影響。但因臺灣承襲福建省於煙草製造上使用花生油

之方法，遂促使日治時期以降，無論是製油業者或是油商，在花生油的生產目的、消費對象與流通區域，皆和煙草製造產生了關聯。特別在 1912 年收歸專賣局後，更直接對於各地、特別是澎湖地區的業者產生重大影響；而專賣局雖在整個收購的互動過程中從主動趨於被動，但也因此著實增加一筆收入。筆者認為，因臺灣花生油運用方式甚為多元、加以官方之需要，故與當時世界花生油市場之依存度並不高。即：臺灣基本上並未隸屬於 19 世紀末到 20 世紀初世界花生油市場體系之中。

總的來說，花生油自清代，已為臺灣主要運用之油脂，也因其運用途徑逐漸多元，連帶影響到臺灣花生油的產銷結構。清代臺灣的花生油經歷了一場從外銷到內需的歷史變動。這樣的趨勢在進入日治時期以後，因燃料需求的變化、食用油使用的增加、煙草調製的需要以及關稅改正等影響，出現更加明顯的內需情形。與此同時，官方亦注意到花生油於世界經濟地位出現上昇的情形，而試圖進行增產，雖效果有限，但因花生油於臺灣內部需求量的提昇，遂促使農民在耕種作物的選擇上產生改變，加以花生適合與甘蔗等旱作物進行輪作，故日治時期花生無論於耕種面積、產量皆呈現相當程度的增長。換句話說，日治時期臺灣花生產量的提昇，並不全然是官方政策推動下的結果，農民理性的選擇亦為主因。這樣的情形也顯現於榨油技術幾無突破的原因，並非殖民者政策運用下的結果，而是臺灣榨油業者因為自然、商貿、官方產業政策、技術與經營成本以及舊有習慣等因素的交錯下，理性選擇的結果。

而清代與日治時期花生油運用之突破，除顯現於工業方面外，煙草製造之需求更為顯著。也因如此，臺灣花生油在內外運輸結構上也出現以臺北重要為集散地的發展、更直接影響某些地區的榨油業的營運狀況。煙草製造之需求，也促使臺灣成為當時世界花生油運用模式下較為特殊的一員，更未被完全納入 19 世紀末到 20 世紀初世界花生油市場體系之中；有別於清代，日治時期官方亦因製造煙草之故，故開始介入花生油的買賣機制中，更將日資納入競爭行列。但無論官方以及日資，在整個花生油買賣的過程中，並未占有太大之優勢；反之，在歷次互動中呈現逐年衰退的現象。可以說，日治時期臺灣花生油的生產與運銷體系，仍延續清代之情形，主導權掌握於臺灣人手上；殖民者以及日人資本多處於一被動角色。當然，本文只先針對日治時期花生油的產銷情形，作一初步的討論，事實上，臺灣榨油業的歷史發展，仍是目前亟待開發的處女地，筆者希望本文之成果，能對往後有意從事臺灣榨油業之研究者有所幫助、也期待未來能有更多研究者投入這尚未被重視的臺灣重要歷史產業。

附錄一 臺灣花生品種改良試驗之品種

品種名	產地	性狀	種子色	千粒重量(克)
-----	----	----	-----	---------

本島大粒	本島	匍匐	淡紅色	722.5
紫色大粒	本島	匍匐	紫色	777.5
鴛鴦豆	本島	匍匐	淡紅色	322.5
臺北大粒	本島	匍匐	淡紅色	797.5
本島二花	本島	直立	深紅色	420
龍眼豆	本島	直立	淡紅色	437.5
長莢種	本島	直立	深紅色	537.5
大長立大粒	日本	匍匐	深紅色	562.5
三重大粒	日本	匍匐	淡紅色	780
備中大粒	日本	匍匐	淡紅色	782.5
長崎大粒	日本	匍匐	淡紅色	782.5
宮崎大粒	日本	匍匐	淡紅色	660
鹿兒島大粒	日本	匍匐	淡紅色	742.5
千葉大粒	日本	匍匐	淡紅色	800
千葉中粒	日本	匍匐	淡紅色	745
宮崎中粒	日本	匍匐	淡紅色	580
神奈川天上豆	日本	匍匐	淡紅色	775
静岡天上豆	日本	直立	淡紅色	742.5
三重小粒	日本	直立	淡紅色	470
神奈川白小粒	日本	直立	淡紅色	392.5
宮崎小粒	日本	直立	深紅色	462.5
東京小粒	日本	直立	深紅色	442.5
玖馬小粒(古巴)	外國	匍匐	淡紅色	697.5
爪哇大粒	外國	匍匐	淡紅色	680
印度ヴァジニア	外國	匍匐	淡紅色	570
米國ヴァジニア	外國	匍匐	淡紅色	587.5
山東省大粒	外國	匍匐	淡紅色	802.5
支那大粒	外國	匍匐	淡紅色	797.5
支那中粒	外國	匍匐	淡紅色	710
爪哇小粒一號	外國	直立	淡紅色	440
爪哇小粒二號	外國	直立	深紅色	420
爪哇小粒三號	外國	直立	淡紅色	567.5
爪哇小粒四號	外國	直立	深紅色	570
爪哇小粒五號	外國	直立	深紅色	567.5
爪哇小粒六號	外國	直立	深紅色	397.5
印度スパニツシュ	外國	直立	深紅色	512.5
米國スパニツシュ	外國	直立	深紅色	415

玖馬小粒	外國	直立	深紅色	457.5
爪哇小粒赤一號	外國	直立	黑紫色	572
爪哇小粒赤二號	外國	直立	黑紫色	600
爪哇小粒赤三號	外國	直立	黑紫色	540
爪哇トワパン	外國	直立	淡紅色	600
爪哇純系二一號	外國	直立	淡紅色	570
直隸省	不詳	匍匐	淡紅色	715
膠州府	不詳	匍匐	淡紅色	795
静岡在來	不詳	匍匐	淡紅色	750
西班牙	不詳	匍匐	淡紅色	765
神奈川二〇號	不詳	匍匐	淡紅色	900
細根小粒	不詳	匍匐	淡紅色	565
栃木七ノ七	不詳	匍匐	淡紅色	582.5
青島	不詳	匍匐	淡紅色	805.5
山東省	不詳	匍匐	淡紅色	832.5
神奈川九號	不詳	匍匐	淡紅色	805.5
印度大粒	不詳	匍匐	淡紅色	637.5
板橋大粒	不詳	匍匐	淡紅色	767.5
静岡小粒	不詳	匍匐	紅色	497.5

註：表中印度ヴァジニア、米國ヴァジニア，即為印度維吉尼亞種以及美國維吉尼亞種(Virgiran peanut)花生，屬匍匐性；印度スバニツシュ、米國スバニツシュ則為印度西班牙花生、美國西班牙種(Spanish peanut)花生，屬直立性。

資料來源：臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，頁10-12；臺灣農友會，《臺灣總督府農事試驗場》，臺北：臺灣農友會，1913，頁40。

附錄二 1921-1923 年臺灣各地花生品種分佈情形

大正 10 年		大正 11 年		大正 12 年	
地方別	品種	地方別	品種	地方別	品種

臺北州	羅東郡三星庄	大粒種	臺北州	羅東郡三星庄	大粒種	新竹州	新竹郡香山庄	大粒種		
	海山郡板橋庄	大冇種		海山郡板橋庄	大冇種		竹南郡後龍庄	老公豆		
臺中州	彰化郡福興庄	大廣種(大廣仔豆)	新竹州	新竹郡香山庄	二花油豆	臺中州	竹山郡鹿谷庄	二花		
	北斗郡沙山莊	大粒種		竹南郡後龍庄	大粒種					
高雄州	高雄郡燕巢庄	柳仔豆	臺中州	大甲郡沙鹿庄	龍眼豆	臺南州	新化郡山上庄	在來種		
				彰化郡福興庄	大廣種		曾文郡大內庄	油豆		
				北斗郡沙山庄	二花豆、大冇種		虎尾郡虎尾庄	油豆		
				竹山郡鹿谷庄	二花豆、油豆		北港郡四湖庄	大夾鴛鴦豆、大冇豆		
				澎湖郡馬公街	大冇種		東石郡六腳庄	油豆		
	臺東廳	臺東支廳臺東街		油豆	新化郡山上庄		在來種	高雄州	鳳山郡大樹庄	紐仔豆
					曾文郡大內庄		油豆		屏東郡鹽埔庄	白油豆
					潮州郡內埔庄	油豆				
					恆春郡恆春庄	大冇豆				

					花蓮港廳	花蓮支廳平野區	小粒種
			虎尾郡 海口庄	大有種		花蓮支廳瑞穗區	小粒種
	花蓮支廳平野區	小粒種	北港郡 四湖庄	大粒種、小粒種		玉里支廳玉里庄	大粒種 小粒種
	花蓮支廳瑞穗區	小粒種	東石郡 六腳庄	油豆、大有種			
	花蓮支廳玉里庄	大粒種、小粒種					
		高雄州	高雄郡 燕巢庄	柳仔豆			
			鳳山郡 大樹庄	小粒種			
			屏東郡 鹽埔庄	白油豆			
			潮州郡 內埔庄	油豆			
			恆春郡 恆春庄	大有豆			
			澎湖郡 馬公街	大有豆			
		花蓮港廳	花蓮支廳平野區	小粒種			

			花蓮支 廳瑞穗 區	小粒種		
			玉里支 廳玉里 庄	小粒種		

資料來源：臺灣總督府殖產局農務課，《農業基本調查書 第七：主要農作物生產調查：生產收量與耕種法(大正十年十一月)》(出版地不詳：臺灣總督府殖產局農務課，1924)，頁 180、182、184。
《農業基本調查書 第七：主要農作物生產調查：生產收量與耕種法(大正十二年)

附錄三 1902-1908 年各廳花生耕種面積(單位：甲)

廳別 年份	臺北廳	基隆廳	深坑廳	宜蘭廳	桃仔園 廳	新竹廳	苗栗廳
1902	507.81	30.64	97.23	366.7	318.27	783.3	757.68
1903	648.17	17.34	97.23	420.76	342.39	850.04	1036.18
1904	708.84	20.11	261.1	566.36	1120.65	821.23	1637.23
1905	722.24	30	131.38	576.17	1105.7	819.75	1194.45
1906	763.36	25.83	153.67	569.75	599.73	879.52	1227.96
1907	839.91	80.9	141.05	853.59	1352	1079.73	1287.12
1908	928.96	78.85	146.34	686.52	441.78	1204.66	1274.82
平均	731.32	40.52	146.8	577.12	754.36	919.74	1202.21
廳別 年份	臺中廳	彰化廳	南投廳	斗六廳	嘉義廳	鹽水港 廳	臺南廳
1902	294.56	1506.75	169.05	2045.5	1044.35	987.37	667.81
1903	628.5	2161.45	247.04	5667.55	1149.08	1133.4	670.13
1904	538.85	2352.39	236.13	3365.38	1432.12	1170.4	1136.88
1905	744.43	1313.91	218.83	3602.41	1389.4	1344.21	1314.86
1906	759.14	1510.98	222.09	3584.45	1259.35	1145.18	1476.61
1907	796.18	2691.75	285.71	3873.35	1285.75	1203	1393.22
1908	692.94	2513.72	312.46	3927.5	1347.59	1332	1305.87
平均	636.37	2007.27	241.61	3723.73	1272.52	1187.94	1137.91
廳別	鳳山廳	蕃薯寮	阿猴廳	恆春廳	臺東廳	澎湖廳	

年份		廳				
1902	578.86	32	288.76	287.14	249	2327
1903	729.55	38.22	314.44	1198.49	224	2140.16
1904	810.3	98.83	204.96	355.11	154.3	2943.84
1905	966.49	166.77	226.86	430.1	177.4	3319.16
1906	816.5	147.45	260.22	253.3	187.51	3118.69
1907	870.2	133.91	377	248.2	171.55	2715.63
1908	1093.35	195.32	722.55	287.5	154.7	3134.9
平均	837.89	116.07	342.11	437.12	188.35	2814.2

資料來源：臺灣總督府官房文書課編，《臺灣總督府第六統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1904，頁 475-492；《臺灣總督府第七統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1905，頁 615-626；《臺灣總督府第八統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1906，頁 401-410；《臺灣總督府第九統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1907，頁 532-548；《臺灣總督府第十統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1908，頁 434-444；《臺灣總督府第十一統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1909，頁 337-343。《臺灣總督府第十二統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1908，頁 372-379。

附錄四 1902-1908 年各廳花生收穫量(單位:石)

廳別 年份	臺北廳	基隆廳	深坑廳	宜蘭廳	桃仔園 廳	新竹廳	苗栗廳
1902	6940	298	2839	9165	7693	10628	11691
1903	8428	129	2425	24402	7580	8267	9604
1904	22492	248	5493	31774	15091	22989	39454
1905	14583	320	4892	20452	16208	18648	19171
1906	13746	402	6046	17909	7331	17590	20668
1907	20589	1484	3951	27071	10160	24948	21165
1908	22419	1245	4104	20723	7252	21340	30865
平均	15599.57	589.43	4250	21642.29	10187.86	17772.86	21802.57
每甲 收穫 量	21.33	14.54	28.9	37.5	13.5	19.32	18.13
廳別 年份	臺中廳	彰化廳	南投廳	斗六廳	嘉義廳	鹽水港 廳	臺南廳
1902	4018	11975	1328	20710	3773	5482	1630

1903	10575	17189	4409	50043	3623	3752	4574
1904	7458	17336	3207	21778	6680	7841	7471
1905	11086	21826	2656	32652	8150	8636	10287
1906	11858	19077	4064	33579	5309	6113	11239
1907	14112	28448	4405	38638	8466	7885	11124
1908	11478	30986	3903	37871	4547	9004	11148
平均	10083.57	20976.71	3424.57	33610.14	5792.57	6959	8210.43
每甲收獲	15.84	10.45	14.17	9.03	4.55	5.85	7.21
廳別 年份	鳳山廳	蕃薯寮廳	阿猴廳	恆春廳	臺東廳	澎湖廳	
1902	2262	128	2688	3280	998	1381	
1903	5985	417	1364	2154	896	11136	
1904	4084	541	2553	4398	956	17053	
1905	4984	921	1633	6720	1528	10995	
1906	4310	655	2225	1397	1086	3167	
1907	5049	1075	3371	1552	1392	6579	
1908	6896	1101	6867	4217	4519	17028	
平均	4795.71	691.14	2957.29	3388.29	1625	9619.86	
每甲收獲	5.72	5.95	8.64	7.75	8.63	3.42	

資料來源：臺灣總督府官房文書課編，《臺灣總督府第六統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1904，頁 475-492；《臺灣總督府第七統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1905，頁 615-626；《臺灣總督府第八統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1906，頁 401-410；《臺灣總督府第九統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1907，頁 532-548；《臺灣總督府第十統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1908，頁 434-444；福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學之觀察上〉，頁 95-96。

附錄五 1909-1919 年各廳花生耕種面積(單位：甲)

廳別 年份	臺北廳	宜蘭廳	桃園廳	新竹廳	臺中廳	南投廳
1909	946.33	720.27	383.58	2457.84	3275.67	313.86
1910	932.57	702.63	284.11	2672.88	2744.96	353.08

1911	865.52	768.72	270.44	2744.41	2765.86	326.3
1912	650.89	922.68	258.36	2192.06	3011.81	320.17
1913	564.5	785.87	262.22	2453.92	3056.83	376.8
1914	531.15	830.37	295.05	1760.8	3008.06	445.77
1915	617.28	828.31	315.47	2033.21	3022.53	502.64
1916	546.29	767.29	344.06	2179.44	3079.72	478.2
1917	421.5	858.95	433.08	2226.64	3450.73	464.51
1918	530.11	959.03	459.29	1789.65	3518.97	611.64
1919	484.94	1039.61	445.44	2331.53	3648.71	613.77
平均	644.64	834.88	341.01	2258.4	3143.99	436.98
廳別	嘉義廳	臺南廳	阿猴廳	臺東廳	花蓮港廳	澎湖廳
年份						
1909	5658.23	3497.9	1170.18	167.75	304.75	3194.87
1910	5277.03	2311.31	967.46	97.48	191.8	3224.83
1911	5140.66	1970.29	742.37	118.41	173.9	2842.95
1912	4990.38	2210.97	750.86	108.2	173	2984.06
1913	5286.51	2313.22	884.36	181.64	254	2994.62
1914	6092.3	2285.72	903.32	170.56	39	3331.16
1915	5884.25	2355.87	924.22	170.87	239	4187.38
1916	6503.51	2469.9	922.1	217.4	232.3	3787.77
1917	6634.83	2597.6	968.45	187.05	212.7	3827.09
1918	7828.51	2977.34	1182.88	236.26	314.59	3887.78
1919	7893.54	3201.42	1211.9	138.35	576.45	3895.15
平均	6108.16	2562.87	966.2	163.09	246.5	3468.88

資料來源：臺灣總督府官房文書課編，《臺灣總督府第十三統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1908，頁 292-299；《臺灣總督府第十四統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1909，頁 235-240；臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八產業年報》，頁 84；《臺灣總督府第十五統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1913，頁 256-261；臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十產業年報》，頁 75；臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十一產業年報》（大正四年），臺北：松浦屋印刷部，1917，頁 66；《臺灣總督府第十六統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1914，頁 266-269；《臺灣總督府第十七統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1914，頁 274；《臺灣總督府第二十統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1918，頁 360；《臺灣總督府第二十二統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1919，頁 368；《臺灣總督府第二十三統計書》，臺北：臺灣日日新報社，1919，頁 378；臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十三產業年報》（大正六年），臺北：臺北印刷株式會社，1920，頁 56-57。

附錄六 1909-1919 年各廳花生收穫量(單位:石)

廳別	臺北廳	宜蘭廳	桃園廳	新竹廳	臺中廳	南投廳
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

年份						
1909	18113	....	6315	40575	45371	5718
1910	13861	11159	5849	41068	41610	4738
1911	11920	13902	6225	36991	34109	4158
1912	10869	14153	5096	27426	32969	4249
1913	17189	15381	5040	34975	46007	4839
1914	13652	19633	4981	28547	44664	5674
1915	17328	21094	6038	32210	47150	5799
1916	12602	20402	5382	29773	42427	7192
1917	10306	23178	6835	31119	50317	6024
1918	11974	28551	6992	26269	58596	7230
1919	9143	28529	6510	31582	59328	7337
平均	13359.73	19598.2	5933	32775.91	45686.18	5273.45
每甲收穫	20.72	23.47	17.4	14.51	14.53	12.07
廳別	嘉義廳	臺南廳	阿猴廳	臺東廳	花蓮港廳	澎湖廳
年份						
1909	46001	20615	12256	2022	1444	11472
1910	36799	16291	9632	1176	3716	5059
1911	25952	13181	5952	1604	3517	14457
1912	19945	14083	5835	1322	3286	24531
1913	42825	16642	7443	2838	6757	20008
1914	37444	19977	7682	2857	5986	5612
1915	51845	18623	8459	3092	3633	22324
1916	55004	21017	8212	5281	5046	18499
1917	66535	24273	8445	2067	4209	40433
1918	89315	29324	10587	4488	8540	44558
1919	96736	30834	11380	2341	12483	57594
平均	51672.82	20441.82	8716.64	2644.36	5328.82	24049.73
每甲收穫	8.46	7.98	9.02	16.21	21.61	6.93

註:根據紀錄,1909年宜蘭廳的產量達165319石,筆者認為有誤,故不予紀錄。

資料來源:臺灣總督府官房文書課編,《臺灣總督府第十三統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1908,頁241-247;《臺灣總督府第十五統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1913,頁262-267;《臺灣總督府第十六統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1914,頁270-273;《臺灣總督府第十七統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1914,頁274;《臺灣總督府第二十統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1918,頁360;《臺灣總督府第二十二統計書》,臺北:臺灣日日新報社,1919,頁368;臺灣總督府官房調查課,《臺灣總督府第二十三統計書》,臺北:小塚印刷工場,1919,頁378;臺灣總督府民政部殖產局,《臺灣第十產業年報》,頁75;臺灣總督府民政部殖產局,《臺灣第十一產業年報》(大正四年),臺北:松浦屋印刷部,1917,頁66;臺灣總督府民政部殖產局,《臺灣第十三產業年報》(大正六年),臺北:松浦屋印刷部,1920,頁56-57。菅野秀雄,《新竹州沿革史》(二),臺北:成文出版社,1985(原1937),頁665。

附錄七 1920-1926 年各州廳花生耕種面積(單位:甲)

州廳 年份	臺北州	新竹州	臺中洲	臺南州	高雄州	臺東廳	花蓮港 廳
1920	1463.62	2419.07	3265.07	9057.9	6831	151.11	355.41
1921	1486.37	2370.68	3980.44	8607.19	7387.98	140.19	406.99
1922	1574.7	2371.98	3818.2	8738.74	7331.12	192.04	423.18
1923	1400.39	2372.87	3796.95	9348.44	7329.94	216.1	540.33
1924	1516.34	2562.25	3906.45	10010.41	7178.92	215.5	645.41
1925	1600.17	2467.09	3768.03	10078.51	7203.62	209.35	754.04
平均	1506.93	2427.32	3755.86	9306.87	7210.43	187.38	520.9

資料來源：臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十四統計書》，臺北：小塚印刷工場，1922，頁 346；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十五統計書》，臺北：臺南新報社支局印刷部，1923，頁 302；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十六統計書》，臺北：松浦屋印刷部，1924，頁 280；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十七統計書》，臺北：小塚印刷工場，1925，頁 284；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十八統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1926，頁 288；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十九統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1927，頁 298；臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》，頁 3-4。

附錄八 1920-1926 年各州廳花生收穫量(單位:石)

州廳 年份	臺北州	新竹州	臺中洲	臺南州	高雄州	臺東廳	花蓮港 廳
1920	37200	31347	46744	96995	70955	2280	7345
1921	37408	32819	74441	97262	94688	1879	7612
1922	42120	36587	71993	116464	86816	3122	9559
1923	37437	36833	74706	110665	76546	3690	12373
1924	41122	39412	72061	152296	89533	3267	15424
1925	42303	35653	72889	170859	85337	3223	17740
平均	39598.33	35441.83	68805.67	124090.17	83979.17	2910.17	11675.5
每甲 產量	26.28	14.6	18.32	13.33	11.65	15.53	22.41

資料來源：臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十四統計書》，臺北：小塚印刷工場，1922，

頁 346；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十五統計書》，臺北：臺南新報社支局印刷部，1923，頁 302；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十六統計書》，臺北：松浦屋印刷部，1924，頁 280；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十七統計書》，臺北：小塚印刷工場，1925，頁 284；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十八統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1926，頁 288；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第二十九統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1927，頁 298。

附錄九 1926-1945 年各州廳花生耕種面積(單位:甲)

州廳 年份	臺北州	新竹州	臺中洲	臺南州	高雄州	臺東 廳	花蓮港 廳	澎湖廳
1926	1548.72	2319.48	3915.07	10448.32	3129.31	235.6	1439.13	4071.84
1927	....	....	3968	10868	3155.71	....	....	4055.21
1928	1422.64	2215.79	3824.78	11079.69	3104.8	290.85	1047.75	4065.95
1929	1436.82	2548.12	3686.19	10635.22	2756.37	319.3	1090.72	3999.2
1930	1438.28	2552.65	3941.17	11141.31	2987.93	302.2	1067.1	4109.25
1931	1420.06	2672.24	3854.95	11433.6	3095.24	336.8	1148	4126.68
1932	1213.88	2766.05	4239.65	12354.51	3020.39	382.15	1326.2	4099.57
1933	1387.6	3205.62	4225.12	12933.5	3106.78	372.85	1400.4	4092.72
1934	1470.68	3479.9	4425.09	13070.16	2913.3	632.2	1632	4102.88
1935	1522.68	3660.8	4102.21	13097.93	2834.34	746.9	1395.9	4105.7
1936	1491.28	3465.43	3981.59	13339.26	2825.88	893	1631.5	4060.33
1937	1440.01	3609.9	3905.86	13719.62	2923.5	968.5	1873.96	3999.9
1938	1458.21	3383.41	3699.94	13669.35	3025.61	960.37	1895.9	3957.9
1939	1018.7	3054.98	3267.06	13746.36	2862.33	897.41	1740.4	3657.24
1940	875.84	2626.16	3745.47	15072.61	2790.42	796.7	2255	3404.66
1941	714.27	2709	2360.25	11797.81	2717.49	957.6	1175.2	3125.98
1942	442.87	2253.89	1645.26	8218.98	1633.73	941.4	1004.7	3097.27
1943	810.58	2438.39	1758.5	7544.1	1235.44	893.98	923.64	3237.64
1944	....	....	....	....	....	....	....	....
1945	851.87	1993.81	4839.56	12460.91	2004.2	422.59	795.5	2784.82
平均	1220.28	2830.87	3651.88	12460.91	2743.3	630.58	1380.17	3797.62

資料來源：臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第三十統計書》，臺北：臺南新報社臺北印刷所，1928，頁 300；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第三十二統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1930，頁 350；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第三十三統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1931，頁 340；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第三十五統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1933，頁 340；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第三十六統計書》，臺北：進盛商事株式會社，1934，頁 351；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第三十七統計書》，臺北：臺北印刷株式會社，1935，頁 350；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第三十八統計書》，臺北：松久商行印刷部，1936，頁 342；臺灣總督府官房調查課編，

《臺灣總督府第三十九統計書》，臺北：吉村商會印刷所，1937，頁 348；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第四十統計書》，臺北：松久印刷工場，1938，頁 353；臺灣總督府官房調查課編，《臺灣總督府第四十一統計書》，臺北：光明社印刷商會，1939，頁 341；臺灣總督府官房企劃部編，《臺灣總督府第四十二統計書》，臺北：光明社印刷商會，1940，頁 339；臺灣總督府企劃部編，《臺灣總督府第四十三統計書》，臺北：光明社商會，1941，頁 341；臺灣總督府企劃部編，《臺灣總督府第四十四統計書》，臺北：光明社商會，1942，頁 341；臺灣總督府企劃部編，《臺灣總督府第四十五統計書》，臺北：光明社商會，1943，頁 345；臺灣總督府編，《臺灣總督府第四十六統計書》，臺北：光明社商會，1944，頁 268；澎湖廳編，《澎湖廳管內概況及事務概要》（一）、（四），臺北：成文出版社，1985（原 1927），頁 26；臺中州役所，《臺中州管內概況及事務概要》（二），臺北：成文出版社，1985（原 1928），頁 176；高雄州農會，《高雄州農業年報昭和七年度》，高雄市：高雄州農會，1933，頁 61；臺南州役所編，《臺南州要覽》（一），臺北：成文出版社，1985（原 1939），頁 35；東亞經濟懇談會臺灣委員會，〈臺灣委員會 バンフレット 共榮園彙報（六）〉，頁 43；臺灣總督府殖產局，《臺灣農業報（昭和五年）》，臺北：臺灣總督府殖產局，1931，頁 49；季景元，〈臺灣之落花生〉，頁 233。

附錄十 1926-1945 年各州廳花生收穫量(單位:石)

州 廳 年份	臺北州	新竹州	臺中洲	臺南州	高雄 州	臺東廳	花蓮港 廳	澎湖廳
1926	38385	35705	73939	175785	40836	3905	33978	51966
1927	....	34032	73530	198970	42112	....	....	57140
1928	36694	31438	69268	200056	42654	4849	20635	64988
1929	38022	34599	60083	164760	37957	4698	20950	22886
1930	38687	34424	63477	186878	40255	5123	19955	76409
1931	36948	37125	62625	218817	43106	5194	26168	73782
1932	31483	38699	70836	232792	47125	5769	30704	63799
1933	32053	44413	56555	238386	43117	5971	29520	25497
1934	33074	45570	61609	246126	40394	9776	36795	92839
1935	38882	56302	63055	267518	40310	10485	30596	73720
1936	35879	49367	63971	290660	38975	14212	35610	67511
1937	34836	51583	64288	299001	44978	15478	42280	75256
1938	32117	41910	44566	281348	46613	14349	42917	52424
1939	21046	38561	49161	300063	39046	13023	40617	45660
1940	16998	32270	56097	310748	36776	14902	41675	58180
1941	13979	33407	41255	235592	35819	16499	19855	44039
1942	5530	26141	26282	105562	19818	15674	16150	40380
1943	8828	18860	24906	86820	12759	9701	13327	19383
1944	....	....	....	....	....	....	....	....

1945	9295	12358	43074	113927	18856	5261	13345	12857
平均	27929.78	36671.79	56240.89	218621.53	37447	9714.94	28615.39	53616.16
每甲收獲	22.88	12.95	15.4	17.54	13.65	15.4	20.73	14.12

資料來源：臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十統計書》，臺北：臺南新報社臺北印刷所，1927，頁 300；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十二統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1930，頁 350；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十三統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1931，頁 340；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十五統計書》，臺北：小塚本店印刷工場，1933，頁 340；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十六統計書》，臺北：進盛商事株式會社，1934，頁 342；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十七統計書》，臺北：臺北印刷株式會社，1935，頁 345；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十八統計書》，臺北：松久商行印刷部，1936，頁 344；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第三十九統計書》，臺北：吉村商會印刷所，1937，頁 348；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第四十統計書》，臺北：松久印刷工場，1938，頁 344；臺灣總督府官房調查課課編，《臺灣總督府第四十一統計書》，臺北：光明社印刷商會，1939，頁 340；臺灣總督府官房企劃部編，《臺灣總督府第四十二統計書》，臺北：光明社印刷商會，1940，頁 344；臺灣總督府企劃部編，《臺灣總督府第四十三統計書》，臺北：光明社商會，1941，頁 343；臺灣總督府企劃部編，《臺灣總督府第四十四統計書》，臺北：光明社商會，1942，頁；臺灣總督府企劃部編，《臺灣總督府第四十五統計書》，臺北：光明社商會，1943，頁 345；臺灣總督府編，《臺灣總督府第四十六統計書》，臺北：光明社商會，1944，頁 268；澎湖廳編，《澎湖廳管內概況及事務概要》(一)、(四)，頁 26；臺中州役所，《臺中州管內概況及事務概要》(二)，頁 176；高雄州農會，《高雄州農業年報 昭和七年度》，頁 61；臺南州役所編，《臺南州要覽》(一)，頁 35；菅野秀雄，《新竹州沿革史》(二)，頁 666；東亞經濟懇談會臺灣委員會，〈臺灣委員會パンフレット 共榮園彙報(六)〉，頁 43；臺灣總督府殖產局，《臺灣農業報(昭和五年)》，頁 49；季景元，〈臺灣之落花生〉，頁 2。

附錄十一 1926 年各地植物油製油業者新式榨油器械運用情形

製造油脂	工場名	所在地	所有者	事業開始年份	職工數	動力機種類	動力機數量	動力機馬力
大豆油	東興製油公司	臺北州基隆市	林田重造	大正 11	2	電力	1	2
花生油	福來香製油所	臺北州臺北市	陳圖	大正 11	1	電力	1	1
花生油	蘭陽製油株式會社	臺北州宜蘭郡	蘭陽製油株式會社	大正 11	5	電力	1	2

	宜蘭 工場							
花生 油	王老 牛製 油工 場	新竹 州苗 栗郡	王老 牛	大正 11	5	日本 水壓 機	1	2
花生 油	張版 罔製 油工 場	臺中 州大 屯郡	張版 罔	大正 11	5	日本 水壓 機	1	1
花生 油	黃珍 製油 工場	臺中 州豐 原郡	黃珍	大正 13	5	日本 水壓 機	1	2
花生 油	李清 製油 工場	臺中 州豐 原郡	李清	大正 13	5	日本 水壓 機	1	1
花生 油	劉榮 烈製 油工 場	臺中 州東 勢郡	劉榮 烈	大正 13	5	日本 水壓 機	1	1
花生 油	日奉 精米 製油 工場	臺中 州大 甲郡	林萬 得	大正 5	5	日本 水壓 機	1	1
花生 油	黃水 來製 油工 場	臺中 州大 甲郡	黃水 來	大正 7	5	日本 水壓 機	1	1
花生 油	陳螺 製油 工場	臺中 州大 甲郡	陳螺	大正 7	5	日本 水壓 機	1	1
花生 油	義興 製油 工場	臺中 州彰 化郡	黃乃 榮	大正 14	6	電力	1	2
花生 油	金成 潭製 油工 場	臺中 州彰 化郡	施仁 實	大正 13	7	電力	1	2

花生油	豐南公司精米製油場	臺中州彰化郡	豐南公司代表者謝慶	大正 2	12	蒸氣	1	2.5
花生油	金順潭製油工場	臺中州彰化郡	林淡	大正 11	28	日本水壓機	1	2
花生油	鄭謹製油工場	臺中州南投郡	鄭謹	大正 12	6	日本水壓機	1	2
胡麻油	永樂製油工場	臺南州臺南市	張以舉	大正 8	7	電力	1	2
花生油	合益製油工場	臺南州臺南市	高大禮	大正 7	7	電力	1	2
花生油	建益製油工場	臺南州臺南市	黃道宗	大正 6	7	電力	1	2
花生油	合芳記製油工場	臺南州臺南市	王汝若	大正 元	6	電力	1	2
花生油	源美製油工場	臺南州臺南市	蘇能	大正 8	7	電力	1	2
胡麻油	豐裕胡麻油製造工場	高雄州旗山郡	莊式熊	大正 6	5	電力	1	2

資料來源：臺灣總督府殖產局商工課，《臺灣工場通覽(大正 14 年末現在)》，臺北：臺灣總督府殖產局，1926，頁 15-22。

附錄十二 日治時期臺灣歷年各港花生油輸入量(單位:斤)

年份	基隆	淡水	舊港	後龍	梧棲	鹿港	下湖 口	安平	高雄	東 港	媽宮	合計
1896	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	258177
1897	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	1084756
1898	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	1077541
1899	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	725832
1900	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	330560
1901	8109	35332	3680	0	8731	450	0	4950	5810	174	0	66236
1902	3822	645	0	0	2675	310	.....	58182	0	435	0	66070
1903	20020	14862	792		4064	15072	2975	11353	.....	...	1221	70358
1904	0	3836	0	0	0	0	0	2848	2163	0	0	8847
1905	0	40850	1780	0	1640	2903	.....	4289	0	0	0	51462
1906	47344	132410	6198	0	0	0	.....	0	3972	0	0	189925
1907	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	25416
1908	0	19573	2366	0	0	0	0	1050	0	0	0	22989
1909	0	28	0	0	0	0	0	0	0	280		308
1910	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176
1911	0	1773	0	0	0	0	0	0	560	0	0	2333
1912	0	260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260
1913	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	168
1914	0	768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	768
1915	88037	4570	2400	0	1200	0	0	31361	672	0	48974	177214
1916	1137	958	2942	0	0	0	0	338	880	0	0	6255
1917	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	2653

1918	14574	756	0	0	0	0	0	24	2426	0	0	17780
1919	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	1778
1920	130329	589	3044	0	508	0	0	1103	0	0	0	135573
1921	433039	39571	31559	0	0	0	0	7741	13304	0	50	535051
1922	121686	6110	4214	0	0	0	0	105	2274	0	4888	139277
1923	135966	0	299	0	0	0	0	200	1113	0	0	137578
1924	28350	687	0	0	0	0	0	56	7012	0	0	36105
1925	2648	6822	0	0	0	0	0	108	100	0	0	9678
1926	171996	14289	0	0	0	0	0	109	101	0	0	186495
1927	844	4231	0	0	0	0	0	109	0	0	0	5184
1928	450	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0	560
1929	1724	3749	858	240	0	0	0	156	0	0	0	6727
1930	23496	6591	0	0	0	9001	0	409	10464	0	13905	69506
1931	29098	0	0	0	0	0	0	328	112	0	0	29538
1932	3422	0	0	0	0	0	0	220	108	0	0	3750
1933	2389	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0	2498
1934	577	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	577
1935	562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	562
1936	1309	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	1366
1937	800	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	914
1938	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

資料來源：臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，臺北：江里口商會工場，1927，頁76、171、461、526。歷年《臺灣貿易年表》。

附錄十三 日治時期臺灣歷年各港花生油輸出量(單位:斤)

年份	基隆	淡水	舊港	後龍	梧棲	下湖口 (北港溪)	鹿港	東石	安平	高雄	東港	媽宮	合計
1901	0	0	0	1353	0	1558	0	642	9091	0	0	136043	148687
1902	.....	0	.....	840	.....	.....	3448	.....	11939	.....	.....	105575	125755

1903	0	0	522	0	0	0	0	95	72	0	0	0	689
1904	0	1984	10567	12376	0	7167	7534	29557	38019	0	70	123330	230604
1905	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	216238
1906	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	8183
1907	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1627
1908	0	0	0	196	0	0	0	0	100	0	0	1500	1796
1909	0	0	0	8520	0	0	693	0	276	0	27	101822	111338
1910	0	1977	0	1734	0	0	50	20025	173	0	0	30	23989
1911	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	1960	2040
1912	0	0	0	0	0	0	0	58	293	0	0	22402	22753
1913	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17189
1914	0	0	0	0	0	0	0	0	2266	0	0	0	2266
1915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1916	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	25
1917	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1073	1073
1918	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
1919	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	216963
1920	153206	0	0	6000	0	0	1000	150	0	0	0	74411	234767
1921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1922	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1925	0	0	0	0	0	0	0	297	0	0	0	10996	11293
1926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	1200
1927	51900	0	0	0	0	0	0	129	0	2824	0	4120	58973
1928	22820	2120	0	0	0	0	0	1531	0	40414	0	99480	166365
1929	1680	0	0	0	0	0	0	0	0	12632	0	5476	19788
1930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1931	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	900
1932	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1933	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50
1934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1935	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1937	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	600
1938	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112
1939	18896	0	0	0	0	0	0	0	0	12503	0	0	31399

註:1896-1900年之資料，因缺漏甚多、加以各項資料於數字上皆不相同，故不列入。
 資料來源：臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，頁76、171、461、526。歷年《臺灣貿易年表》。

附錄十四 1910-1942年臺灣胡麻油生產量(單位:斤)

年份	生產量
1910	1686206
1911	2092383
1912	1454574
1913	1268046
1914	939249
1915	961900
1916	1525728
1917	997180
1918	1299997
1919	1192912
1920	661037
1921	500442
1922	628682
1923	794463
1924	816161
1925	561046
1926	560968
1927	450770
1928	434066
1929	469600
1930	533535
1931	529417
1932	527301
1933	548076
1934	631645
1935	602074

1936	398491
1937	369568
1938	358874
1939	294018
1940	616919
1941	1334109
1942	555112

資料來源：歷年《臺灣總督府統計書》。

附錄十五 1917-1942 年臺灣菜子油產量（單位：斤）

年份	總產量
1917	99167
1918	63754
1919	42214
1920	35370
1921	7860
1922	5545
1923	5935
1924	1426
1925	1254
1926	1129
1927	1125
1928	1103
1929	1000
1930	1540
1931	1030
1932	1450
1933	2030
1934	2245
1935	4250
1936	2768
1937	493

1938	1020
1939	240
1940	3108
1941	6326
1942	5692

註:1910-1916年因與其他油類綜合統計，故不列入。
資料來源：歷年《臺灣總督府統計書》。

附錄十六 1896-1939年大豆油輸入數量（單位：斤）

年份	輸入量
1896	278555
1897	218267
1898	51917
1899	205709
1900	688417
1901	277440
1902	557066
1903	885475
1904	103498
1905	151871
1906	656168
1907	73963
1908	102481
1909	83149
1910	74270
1911	38682
1912	76140
1913	124829
1914	28020
1915	593378
1916	506695
1917	519290
1918	461301

1919	320376
1920	37302
1921	1209763
1922	47050
1923	12542
1924	0
1925	5567
1926	0
1927	0
1928	364
1929	0
1930	0
1931	8212
1932	0
1933	0
1934	0
1935	0
1936	0
1937	0
1938	0
1939	419350

資料來源：歷年《臺灣外國貿易年表》、臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，臺北：吉村商會印刷所，1936，頁 219。

附錄十七 1917-1942 年臺灣大豆油生產量(單位:斤)

年份	生產量
1917	212895
1918	804771
1919	775990
1920	589924

1921	886383
1922	1760130
1923	1591378
1924	1314932
1925	1171657
1926	1646209
1927	476344
1928	2413667
1929	3129224
1930	3111274
1931	995704
1932	1012076
1933	2376695
1934	2571795
1935	3050955
1936	1378990
1937	1939272
1938	2159601
1939	1975097
1940	1140572
1941	1023087
1942	1085589

資料來源：歷年《臺灣總督府統計書》。

附錄十八 1917-1942 年臺灣茶油生產量(單位:斤)

年份	總產量
1917	11082
1918	14565
1919	20290
1920	11489
1921	20304
1922	22703

1923	30339
1924	32492
1925	22137
1926	26188
1927	31550
1928	33597
1929	79443
1930	83925
1931	73243
1932	85149
1933	92428
1934	98212
1935	43150
1936	31638
1937	27681
1938	26614
1939	18272
1940	25381
1941	33650
1942	35747

資料來源：歷年《臺灣總督府統計書》。

參考書目

一、中文資料(依作者姓氏先後排列)

(一)史料

1. 方志

六十七、范咸，《重修臺灣府志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 105 種，1961。

不著撰人，《嘉義管內採訪冊》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 58 種，1959。

不著撰人，《新竹縣制度考》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 101 種，1961。

王必昌，《重修臺灣縣志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 113 種，1961。

方鼎等修、朱升元等纂，《晉江縣志》，臺北:成文，1967。

朱景英，《海東札記》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 19 種，1958。

朱珪修、李拔纂，《福寧府志》，臺北:成文，1967。

李元春，《臺灣志略》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 18 種，1958。

沈茂蔭，《苗栗縣志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 159 種，1962。

周鍾瑄，《諸羅縣志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 141 種，1962。

周璽，《彰化縣志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 156 種，1962。

吳宜燮修、黃惠等纂，《龍溪縣志》，臺北:成文，1967。

林述訓等修、單興詩等纂，《韶州府志》，臺北:成文，1985。

徐景熹修、魯曾煜等纂，《福州府志》，臺北:成文，1985。

陳文達，《臺灣縣志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 103 種，1961

陳文達，《鳳山縣志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 124 種，1961。

陳汝咸修、林登虎纂，《漳浦縣志》，漳浦:同文美記印書局，1928。

陳鏐等修、鄧廷祚等纂，《海澄縣志》，臺北:成文，1967。

陳壽祺等撰，《福建通志(三)》，臺北:華文書局，1968。

連橫，《臺灣通史》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 128 種，1962。

瑞麟等修、史澄等纂，《廣州府志》，臺北:成文，1985。

熊學源修、李寶中纂，《增城縣志(一)》，臺北:成文，1985。

蔡振豐，《苑裏志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 48 種，1959。

諸家，《新竹縣志初稿》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 61 種，
1959。

諸家，《臺灣輿地彙鈔》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 216 種，
1965。

蔣毓英纂修、黃美娥點校，《臺灣府志》(臺灣史料編輯委員會編輯)，臺北:文建
會，2004。

劉良璧，《重修福建臺灣府志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 74
種，1961。

謝金鑾，《續修臺灣縣志》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 140 種，
1962。

薛凝度修、吳文林纂，《雲霄縣志》，臺北:成文，1967。

2. 文人筆記、撰述與史料集

丁紹儀，《東瀛識略》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 2 種，1958。

王石鵬，《臺灣三字經》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 162 種，
1962。

宋應星，《天工開物》，臺北:中華叢書委員會，1955。

姚瑩，《東槎紀略》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 7 種，1958。

姚賢鎬，《中國近代對外貿易史資料(三)》，北京:中華書局，1962。

唐贊袞，《臺陽見聞錄》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 30 種，1958。

黃叔璥，《臺海使槎錄》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 4 種，1957。

陳第，〈東番記〉，《閩海贈言》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 56 種，1959。

張麗俊著；許雪姬、洪秋芬、李毓嵐解讀，《水竹居主人日記(三)》，臺北:中央研究院臺灣史研究所，2001。

諸家，《清仁宗實錄選集》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣文獻叢刊第 187 種，1963。

臺灣銀行經濟研究室編，《臺灣南部碑文集成》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 218 種，1966。

(二)近人專著

1. 專書

王世慶，《清代臺灣社會經濟》，臺北:聯經出版社，1994。

李榮鈞，《油車心、榨油情》，臺中:沙鹿鎮沙鹿文化協會，2004。

李力庸，《日治時期臺中地區的農會與米作(1902-1945)》，臺北:稻鄉出版社，2004。

林會承，《清末鹿港街鎮結構》，臺北:明文書局，1983。

林滿紅，《茶、糖、樟腦業與臺灣之社會經濟變遷(1860-1895)》，臺北:聯經，1997。

林文鎮主持，《湖西鄉土誌略》，馬公:澎湖采風文化學會，1997。

林文鎮總編輯、撰稿，《菜園社區誌》，馬公:澎湖縣文化中心，1999。

- 林文鎮、葉茂生編纂，《馬公市各里人文鄉土叢書·第七輯：馬公西文里、東文里》，澎湖：澎湖縣馬公市公所，2006。
- 洪馨蘭，《臺灣的煙業》，臺北：遠足文化，2004。
- 柯志明，《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展與從屬》，臺北：群學出版有限公司，2006。
- 涂照彥著、李明俊譯，《日本帝國主義下的臺灣》，臺北：人間出版社，1991。
- 許菊美總編輯、楊金燕撰文，《澎湖縣資產文化叢書 45·湖西鄉社區文化集錦》，澎湖：澎湖縣立文化中心，1997。
- 許雪姬總策劃，《臺灣歷史辭典》，臺北：文建會，2004。
- 許雪姬總編纂；林文鎮編纂、撰述，《續修澎湖縣志·卷五·物產志》，馬公：澎湖縣政府，2005。
- 許雪姬總編纂；林蘭芳、鄭麗蓉、劉世溫編纂、撰述，《續修澎湖縣志·卷七·經濟志》，馬公：澎湖縣政府，2005。
- 翁佳音，《荷蘭時代臺灣史的連續性問題》，臺北：稻鄉出版社，2008。
- 莆田市菸草專賣局、莆田市菸草分公司編，《福建省莆田市菸草志》，福州：福建人民出版社，1995。
- 陳文能總編輯、林文鎮撰稿，《澎湖縣八十八年度文化資產志工第二研習營——文化資產義工田野調查專輯》，澎湖：澎湖縣立文化中心，1999。
- 陳憲名、林文鎮主編，《澎湖的農漁產業文化 西嶼鄉與白沙鄉離島篇》，馬公：澎湖縣文化局，2002。
- 陳鴻圖，《嘉南平原水利事業的變遷》，臺南縣：臺南縣政府，2009。
- 張默予編纂、金幹之撰述，《澎湖縣志 卷五、卷六 物產志上下卷》，馬公：澎湖縣文獻委員會。
- 張新慶，《澎湖農家經濟分析》，臺北：成文出版社，1981。
- 張靜宜，《戰時體制下臺灣特用作物增產政策之研究(1934-1944)》，高雄：復文書局，2007。
- 福建省地方志編纂委員會編，《福建省志·煙草志》，福州：新華書店，1995。
- 劉明修(伊藤潔)著、李明峻譯，《臺灣統治與鴉片問題》，臺北：前衛出版社，2008。
- 臺灣省行政長官公署農林處編，《臺灣農林》(第一輯)，臺北：臺灣省行政長官公

署農林處，1946。

蔡文福主編，《雜糧作物各論》，臺北:臺灣區雜糧發展基金會，1994。

蔡承豪、楊韻平，《臺灣番薯文化誌》，臺北:果實出版社，2004年。

盧英權，《食用作物》，臺北:中華書局，1970。

盧英權，《作物學》，臺北:國立編譯館，1994。

鐘淑敏等著，《殖產方略:臺灣產業開發(1895~1945)》，臺北:立虹出版社，1997。

2. 期刊論文

王寶卿、王思明著，〈花生的傳入、傳播及其影響研究〉，《中國農史》2005年1期。

李金強，〈從福建海關《十年報告(Decennial Reports)》觀察清季福建社會之變遷〉，收於氏編，《區域研究—清代福建史論》，香港:香港教育圖書公司，1996。

李力庸，〈日本帝國殖民地的戰時糧食統治體制:臺灣與朝鮮的比較研究(1937-1945)〉，《臺灣史研究》第16卷第2期(2009年6月)。

季景元，〈臺灣之落花生〉，《臺灣銀行季刊》第4卷第1期(1951年3月)。

吳幅員，〈臺灣之榨油工業〉，收於《臺灣之植物油脂資源》，臺銀研究叢刊第30種，臺北:臺灣銀行經濟研究室，1954。

吳政憲，〈油燈、瓦斯燈、電燈—近代臺灣照明工具之變遷(上)〉，《臺灣風物》第48卷4期(1998年12月)。

吳政憲，〈近代臺灣「彗星牌」燈油銷售通路〉，收於《臺灣社會文化變遷學術研討會論文集》，臺北:國立臺灣師範大學，2000。

袁丙午，〈臺灣之食油工業〉，《臺灣銀行季刊》第17卷第1期(1964年3月)。

徐建青，〈清代前期的榨油業〉，《中國農史》13卷2期(1994)。

陳榮波，〈清季臺灣東部之農耕形態〉，收於《臺灣經濟史九集》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第76種，1963。

- 陳風良、李令福，〈清代花生在山東省的引種與發展〉，《中國農史》13卷2期(1994)。
- 陳鴻圖，〈嘉南大圳對土地改良及農作方式之影響(1924-1945)〉，收於《國史館學術集刊》第1期(2000年)。
- 黃紹恆，〈日治初期在臺日資的生成與積累〉，《臺灣社會研究季刊》32期(1998年12月)。
- 連深，〈肥料之認識與檢定〉，收於行政院農業委員會農業試驗所主編，《農業試驗所特刊》13期(1980年12月)。
- 張隆仁、洪梅珠、沈勳、黃勝忠著，〈落花生新品種臺中1號之育成〉，收於《臺中區農業改良場研究彙報》87期(2005)。
- 曾品滄，〈物競與人擇—荷治與明鄭時期臺灣的農業發展與環境改造〉，《國史館學術集刊》，第14期(2007年12月)。
- 蔡榮村，〈花生品種對花生油品質之影響〉，收於《中國農業化學會誌》28卷4期(1990年12月)。
- 蔡是永，〈花生油之特性及製程介紹〉，收於《食品工業》26卷1期(1994年1月)。
- 蔡承豪，〈日治初期臺灣藍靛業的相關調查〉，《臺灣文獻》53卷4期(2002年12月)。
- 蔡承豪，〈戰前澎湖花生的多元運用〉，收於王國裕總編輯之《澎湖研究第八屆學術研討會論文集:狂風烈燄下的澎湖生活》，澎湖:澎湖縣政府文化局，2009。
- 魏婭婭，〈試論近代中國植物油出口貿易對社會經濟的促進作用〉，《中國社會經濟史研究》1989年4期。

3. 學位論文

- 卓克華，〈清代臺灣行郊之研究〉，臺北:文化大學歷史學研究所碩士論文，1983。
- 吳思敏，〈花生油油煙安全性及其改善方法之研究〉，臺中:國立中興大學食品科

- 學系博士論文，2001。
- 林怡華，〈臺灣傳統榨油業(油車間)之研究~以沙鹿鎮為例〉，臺中:國立臺中教育大學區域與社會發展學系暑期在職進修專班碩士論文，2010。
- 施懿芳，〈從郊行的興衰看鹿港的社會經濟變遷(1861-1943)〉，高雄:國立中山大學中山學術所碩士論文，1991。
- 高淑媛，〈臺灣近代產業的建立—日治時期臺灣工業與政策分析〉，臺南:國立成功大學歷史學系博士論文，2003。
- 陳秀娟，〈澎湖望安島與將軍澳嶼維生方式的變遷〉，臺北:國立臺灣師範大學地理研究所碩士論文，1997。
- 曾慶瀛，〈花生油香氣之研究〉，臺北:國立臺灣大學食品科技研究所博士論文，1989。
- 曾立維，〈日治時期臺灣柑橘產業的開啟與發展〉，臺北:國立政治大學歷史研究所碩士論文，2006。
- 曾品滄，〈從田畦到餐桌——清代臺灣漢人的農業生產與食物消費〉，臺北:國立臺灣大學歷史研究所博士論文，2007。
- 鄭麗玲，〈帝國大學在殖民地的建立與發展——以臺北帝國大學為中心〉，臺北:國立臺灣師範大學歷史學研究所博士論文，2002。
- 蔡昇璋，〈日治時期臺灣「特別輸出入港」之研究〉，桃園:國立中央大學歷史學研究所碩士論文，2008。
- 蔡承豪，〈天工開物——臺灣稻作技術的發展〉，臺北:國立臺灣師範大學歷史研究所博士論文，2009。
- 蕭明治，〈日治時期臺灣煙酒專賣經銷商之研究〉，嘉義:國立中正大學歷史研究所博士論文，2009。

(五) 田野訪查資料

〈振玉豐雜穀油車飼料舖沿革〉

二、日文資料(依資料、作者筆畫先後排列)

(一)史料

1. 報紙

《臺灣民報》
《臺灣日日新報》
《漢文臺灣日日新報》

2. 檔案、統計書

1. 「大正十二年度落花生油購入契約 曾信」，〈大正十二年會計永久保存第二十八冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100353005。
2. 「大正十二年度落花生油購入契約 曾信」，〈大正十二年會計永久保存第二十八冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100353005。
3. 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納) 曾信」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424002。
4. 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納) 陳康健」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424003。
5. 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納) 陳康健」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424004。
6. 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納) 澎湖信用販賣組合」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻

- 館典藏，00100424005。
7. 「大正十三年度落花生油購入契約(煙草工場納) 澎湖信用販賣組合」，〈大正十三年會計永久保存第四十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100424005。
 8. 「落花生油購入契約 林見舜外一名(鄭杞生)」，〈大正四年煙草永久保存第四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，0010016006。
 9. 「落花生油購入契約 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈大正四年煙草永久保存第四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，0010016008。
 10. 「落花生油購買契約 曾信」，〈大正五年會計永久保存第三冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100176002。
 11. 「落花生油購入契約 入來重彥」，〈大正八年會計永久保存第六冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100217016。
 12. 「落花生油購入契約 簡阿牛」，〈大正九年會計永久保存第七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100236022。
 13. 「落花生油購入契約 李聰駿」，〈大正九年會計永久保存第七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100236024。
 14. 「落花生油買賣契約 李聰駿」，〈大正十年會計永久保存第四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00101871017。
 15. 「落花生油購入契約 熊本源吉代理人 山村光」，〈大正十一年會計永久保存第十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100282013。
 16. 「落花生油購入契約 蘭陽製油株式會社」，〈大正十一年會計永久保存第十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100282014。
 17. 「落花生油購入契約 陳康健」，〈大正十四年會計永久追加第二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00101908027。
 18. 「落花生油購入契約(六萬五千斤) 有現責任澎湖信用販賣組合」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547010。
 19. 「落花生油購入契約(三十萬斤) 陳康健」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547011。

20. 「落花生油購入契約(十五萬斤) 曾信」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547012。
21. 「落花生油購入契約(十五萬斤) 曾信」，〈大正十五年會計永久保存第三十二冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100547012。
22. 「落花生油購入契約(九萬斤 臺北煙草工場納付 昭和二年五月十三日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和二年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100607011。
23. 「落花生油購入契約(十萬斤 臺北煙草工場納付 昭和二年九月十二日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和二年會計永久保存第三十一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100608001。
24. 「落花生油購入契約(十萬斤 臺北煙草工場納 昭和二年十一月四日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100608002。
25. 「落花生油購入契約(二十萬斤 昭和三年一月二十八日附契約) 有限責任澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100608003。
26. 「落花生油購入契約 曾信」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673006。
27. 「落花生油購入契約 陳康健」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673007。
28. 「落花生油購入契約(二十萬斤) 澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673008。
29. 「落花生油購入契約(十二萬斤) 澎湖信用販賣組合」，〈昭和三年會計永久保存第三十七冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100673009。
30. 「落花生油購入契約(二十五萬斤) 出光商會代理人增野伸」，〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100728006。
31. 「落花生油買賣契約(十萬斤 昭和五年五月九日附 出光商會代理人 增野

- 伸) 」,〈昭和五年會計永久保存第三十冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100793002。
- 32.「落花生油買賣契約(五萬斤 昭和五年八月二十六日附 吉源定次郎代理人 增野伸) 」,〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100793003。
- 33.「落花生油買賣契約(十五萬斤 昭和五年十月十日附 澎湖有限責任信用販賣組合) 」,〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100793004。
- 34.「落花生油購入契約(二十五萬斤) 出光商會代理人增野伸 」,〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100728006。
- 35.「落花生油購入契約(二十萬斤) 出光商會代理人增野伸 」,〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100728005。
- 36.「落花生油買賣契約(五萬斤 昭和五年八月二十六日附 吉源定次郎代理人 增野伸) 」,〈昭和四年會計永久保存第三十冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100793003。
- 37.「落花生油指名競爭入札ニ依リ購入方法議(昭和六年七月三十日附) 」,〈昭和六年會計永久保存第四十四冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,0010086603。
- 38.「落花生油買賣契約(昭和七年六月十五日附 六〇〇〇 疋 煙草工場納) 臺灣總督府專賣局長 田端幸三郎 有限責任澎湖信用販賣組合長 陳旺」,〈昭和七年會計永久保存第二十五冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100919007。
- 39.「落花生油買賣契約(昭和七年九月二十四日附 六〇〇〇 疋 煙草工場納) 臺灣總督府專賣局長 田端幸三郎 有限責任澎湖信用販賣組合長 陳旺」,〈昭和七年會計永久保存第二十五冊〉,《臺灣總督府專賣局檔案》,國史館臺灣文獻館典藏,00100919008。
- 40.「落花生油買賣契約 付隨意契約ノ理由 澎湖廳ニ於ケル落花生製油狀況(昭和七年十二月二十一日附 六〇〇〇 疋 煙草工場納) 臺灣總督府專賣局長代

- 理 渡部慶之進 有限責任澎湖信用販賣組合長 陳旺」，〈昭和七年會計永久保存第二十五冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100919009。
41. 「落花生油運送ニ關スル件」，〈昭和十五年至昭和二十年會計 物品會計〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00105333013。
42. 「落花生油運送ニ關スル件」，〈昭和十五年至昭和二十年會計 物品會計〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00105333013。
43. 「花生油買賣契約 臺灣油脂配給組合 賣渡人 桑田剛助 全契約委任」，〈昭和十八年會計永久保存第三十四冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00101693016。
44. 「臺灣刻煙草用上茶油及落花生油購買契約 張家坤」，〈明治四十五年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100118009。
45. 「臺灣刻煙草用上茶油及落花生油購買契約 張家坤」，〈明治四十五年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100118010。
46. 「臺灣刻煙草用上茶油及落花生油購買契約 張家坤」，〈明治四十五年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100118011。
47. 「臺灣刻煙草製造用落花生油購買契約」，〈大正三年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100147003。
48. 「臺灣刻煙草製造用落花生油購買契約 中部臺灣產業株式會社」，〈大正三年會計永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，0010047007。
49. 「臺灣刻煙草用落花生油購入契約 楊棋」，〈大正六年會計永久保存第六冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100187012。
50. 「澎湖島產落花生油供給請負命令 澎湖島信用販賣組合」，〈大正三年煙草永久保存第一冊〉，《臺灣總督府專賣局檔案》，國史館臺灣文獻館典藏，00100140047。

- 51.臺灣總督府殖產局商工課，《臺灣工場通覽(大正 7 年)》，臺北:臺灣總督府殖產局，1920。
- 52.臺灣總督府殖產局商工課，《臺灣工場通覽(大正 14 年末現在)》，臺北:臺灣總督府殖產局，1926。
- 53.臺灣總督府官房文書課編，《臺灣統計書》，臺北:同編者，歷年。
- 54.臺灣總督府稅關編，《臺灣貿易三十年對照表》，臺北:江里口商會工場，1927。
- 55.臺灣總督府財務局稅務課編，《臺灣貿易四十年對照表》，臺北:吉村商會印刷所，1936。
- 56.《臺灣貿易年表》(明治 34-37 年；41-45 年；大正 3、5、7、9 年-昭和 14 年)。
- 57.《臺灣外國貿易概覽》(明治 34-35、39 年；大正 6-7、10-12 年；昭和 2-7 年)。

3. 專書、史料集、調查報告

- 上野誠一、太田均夫，《食用油脂》，東京:合資會社共立社，1938。
- 三好晴氣，《臺灣農業叢書・特用作物》，臺北:農業圖書刊行會，1939。
- 川野重任，《臺灣米穀經濟論》，東京:有斐閣，1941。
- 川原捨夫、二階堂研、大島鹿三郎、青砥正次等著，《彙報第六號 第三回農事試驗特別研究會 講演集》，臺南:臺南州立農事試驗場，1945。
- 久保田明光，《戰時下の食糧と農業機構》，東京實業之日本社，1942。
- 久保利夫，《熱帶農林學概論》，東京:西ヶ原刊行會，1944。
- 大圓市藏，《臺灣始政四十年史》(無版權頁)。
- 中江大部，《油脂及 び其製品》，東京太陽閣，1940。
- 不著撰人，《安平縣雜記》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 52 種，1959。
- 白玉光，《大正三年 第三回技術員製作展覽會記事》，嘉義:嘉義廳農會，1915。
- 矢內原中雄著、林明德譯，《日本帝國主義下的臺灣》，臺北:吳三連臺灣史料基

金會，2004。

- 田畑為彥，《戰時食糧政策》，東京:慶文堂書店，1941。
- 辻本滿丸，《日本植物油脂》，東京:丸善諸式會社，1912。
- 吉川精馬，《臺灣經濟年鑑》，臺北:實業之臺灣社，1925。
- 永井威三郎，《實驗作物栽培各論 第二卷》，東京:養賢堂，1943。
- 杉浦和作，《臺灣商工名錄》，臺北:臺灣商工名錄發行所，1912。
- 杉浦和作，《臺灣視察手引》，臺北:臺北印刷株式會社，1916。
- 杉山靖憲，《澎湖 を古今に涉りて》，臺北:成文，1985(原 1926)。
- 赤星朝暉，《千葉縣落花生》，無版權頁，1919。
- 佐佐英彥，《臺灣之產業 と其取引》，臺南新報社臺北印刷所，1928。
- 佐倉孫三，《臺風雜記》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 107 種，
1961。
- 角田政治，《臺灣地方》，臺北:成文出版社，1985(原 1916)。
- 作者不詳，《臺灣 の商工業》，臺北:臺灣總督府殖產局商工課，1935。
- 和村九淵，《臺灣肥料改良論》，東京:智利硝石普及會東洋本部，1909。
- 岩崎善聖，《農業教育、實際農業資料臺灣農業要覽》，臺中:株式會社中央俱樂部，
1932。
- 林進發，《臺灣官紳年鑑》，臺北:成文，1985(原 1934)。
- 東亞經濟懇談會臺灣委員會，《臺灣委員會 (パンフレット共榮圈彙報六)》，臺北:
東亞經濟懇談會臺灣委員會，1945。
- 東嘉生，《臺灣經濟史研究》，臺北:南天出版社，1995。
- 武內貞義，《臺灣》，臺北:成文出版社，1985(原 1929)。
- 持地六三郎，《臺灣殖民政策》，東京:富山房，1912。
- 柳澤秀雄，《日糖農務彙報 第一卷第四號》，臺南:大日本製糖株式會社臺灣支社
農務課，1935。
- 柳澤秀雄，《日糖農務彙報 第二卷第四號》，臺南:大日本製糖株式會社臺灣支社
農務課，1937。

- 柳澤秀雄，《日糖農務彙報 第三卷第四號》，臺南:大日本製糖株式會社臺灣支社農務課，1938。
- 柳澤秀雄，《日糖農務彙報 第四卷第二號》，臺南:大日本製糖株式會社臺灣支社農務課，1940。
- 高雄州農會，《高雄州農業年報 昭和七年度》，高雄市:高雄州農會，1933。
- 高雄州，《高雄州產業調查會商業貿易部資料》(無版權頁)。
- 渡邊薰，《比律賓現狀》，臺北:南洋協會臺灣支部，1931。
- 野口保興，《臺灣地誌》，臺北:成文出版社，1985(原 1900)。
- 國分直一著、邱夢蕾譯，《臺灣的歷史與民俗》，臺北:武陵出版社，1991。
- 畫報子，〈臺灣土民 の風俗〉，《風俗畫報》150 號。
- 菅野秀雄，《新竹州沿革史》(二)，臺北:成文出版社，1985(原 1937)。
- 稅所重雄著、吳萬煌譯，《臺灣菸草栽培變遷史》，南投:臺灣省文獻會，1993。
- 福田要，《臺灣 の資源と其經濟的價值》東京:新高堂書店，1921。
- 間方正之，《臺灣主要農作物概梗調查》，臺北:臺灣農會，1942。
- 新竹州立農事試驗場，《新竹州立農事試驗場要覽》，臺北:江里口印刷所，1942。
- 實業部國際貿易局編，《花生(落花生)譯書》，大阪:大阪府立貿易館，1941。
- 廣松良臣，《臺灣 の現況》，臺北臺灣日日新報，1919。
- 臺中州立農事試驗場，《臺中州立農事試驗場要覽》，無版權頁，國立臺灣大學臺灣資料開架區特藏，1929。
- 臺中州役所編，《臺中州要覽》(二)、(三)，臺北:成文出版社，1985(原 1927)。
- 臺中州役所，《臺中州管內概況及事務概要》(二)，臺北:成文出版社，1985(原 1928)。
- 臺中州立農事試驗場，《昭和七年度事業計畫書》，無版權頁，國立臺灣大學臺灣資料開架區特藏，1932。
- 臺北商工會議所編，《生產力擴充と經濟統制》，臺北:臺北商工會議所，1943。
- 臺南州役所編，《臺南州概況》，臺北:成文出版社，1985(原 1923)。
- 臺南州立農事試驗場，《臺南州立農事試驗場要覽(昭和 4 年 3 月)》，臺南:頃安開

進堂印刷部，1928。

臺南州役所編，《臺南州要覽》(一)，臺北:成文出版社，1985(原 1939)。

臺南州，《臺南州下 に於ける落花生生産狀況昭和十六年》(無版權頁)。

臺灣總督府製藥所，《阿片事項調查書》，東京:玄鹿館，1897。

臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場一覽》，臺北:臺灣日日新報社，
1905。

臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調查》(第二篇:特用作物)臺北:編者出
版，1906。

臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽》，無版權頁:國立臺灣大學臺灣資料開
架區特藏，1908。

臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場案内》，臺北:臺北活版社，
1908。

臺關會，《臺關》，臺北:同編者，1909。

臺灣總督府農事試驗場，《臺灣總督府農事試驗場一覽》，臺北:臺灣日日新報社，
1910。

臺灣總督府研究所編，《臺灣總督府研究所報告 第一回》，東京:臺灣總督府研究
所，1912。

臺灣總督府農事試驗場，《分析成績彙纂》，臺北:臺灣總督府農事試驗場，1912。

臺灣農友會，《臺灣總督府農事試驗場》，臺北:臺灣農友會，1913。

臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第八產業年報》(大正元年)，臺北:臺灣總督府
民政部殖產局，1914。

臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第九產業年報》(大正二年)，臺北:臺灣總督府
民政部殖產局，1916。

臺灣總督府，《臺灣事情(二)》，臺北:成文，1985(原 1916)。

臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十產業年報》(大正三年)，臺北:臺灣總督府
民政部殖產局，1917。

臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十一產業年報》(大正四年)，臺北:松浦屋印

- 刷部，1917。
- 臺灣總督府民政部殖產局，《臺灣第十三產業年報》(大正六年)，臺北:松浦屋印刷部，1920。
- 臺灣總督府農事試驗場，《成績摘要》，臺北:臺北活版社，1914。
- 臺灣總督府農事試驗場，《農業試驗成績 第 11 號》，臺北:臺北印刷株式會社，1916。
- 臺灣總督府農事試驗場，《農試試驗場要覽》，臺北:臺南新報社臺北支局，1916。
- 臺灣農友會，《改訂增補臺灣農家便覽(第參版)》，臺北:臺北撫台街，1916。
- 臺灣總督府農事試驗場，《熱帶農業 大正六年度》(十一、落花生)，臺北:臺灣總督府農事試驗場，1917。
- 臺灣總督府殖產局，《農事調查第一 臺灣農作物經濟調查》，臺北:臺灣總督府殖產局，1919。
- 臺灣總督府殖產局，《臺灣之農具》，臺北:小塚印刷工場，1921。
- 臺灣總督府殖產局農務課，《臺灣農家食糧消費調查》，臺北:同著者，1922。
- 臺灣總督府殖產局農務課，《農業基本調查書 第六 主要農作物生產調查—生產量、耕種法(大正 10 年 11 月)》，臺北:臺灣總督府殖產局農務課，1924。
- 臺灣總督府殖產局農務課，《農業基本調查書 第七 主要農作物生產調查—生產量、耕種法(大正 12 年)》，臺北:臺灣總督府殖產局農務課，1924。
- 臺灣總督府中央研究所農業部，《臺灣農家便覽》，臺北:臺灣總督府中央研究所農業部，1924。
- 臺灣總督府農事試驗場，《臺灣農家便覽(增訂四版)》，臺北:臺灣總督府農事試驗場，1924。
- 臺灣總督府構內南洋協會臺灣支部，《英帝國領土内に於ける落花生の生産狀況》，臺北:山科商店印刷所，1926。
- 臺灣總督府殖產局，《臺灣農業報(昭和五年)》，臺北:臺灣總督府殖產局，1931。
- 臺灣總督府中央研究所，《中央研究所農業部彙報第八十九號 臺灣の落花生》，臺北:臺灣總督府中央研究院，1932。
- 臺灣總督府中央研究所農業部編纂，《臺灣農家便覽(第五版)》，臺北:臺灣總督府中央研究所農業部編纂，1932。

- 臺灣銀行調查課，《調查資料蒐錄(一)》，臺北:臺灣銀行，1936。
- 臺灣總督府殖產局，《臺灣の工業》，無版權頁臺灣總督府殖產局，1937
- 臺灣總督府農業試驗所，《昭和十六年度臺灣總督府農業試驗所業務工程》，出版地不詳:臺灣總督府農業試驗所，1939。
- 臺灣總督府農業試驗所，《昭和十四年度臺灣總督府農業試驗所業務工程》，臺北小塚印刷場，1940。
- 臺灣總督府，《詔敕・令旨・諭告・訓達類纂(一)》，臺北:臺灣總督府，1941。
- 臺灣經濟年報刊行會編，《臺灣經濟年報》，東京:國際日本協會，1941。
- 臺灣總督府殖產局農務課，《臺灣農業發達の趨勢》，臺北臺灣總督府殖產局農務課，1942。
- 臺灣食糧經濟新聞社，《臺灣戰時食糧問題》，臺北:臺灣經濟出版社，1943。
- 臺灣總督府農業試驗所編纂，《臺灣農家要覽(第六版)》，臺北:臺灣農友會，1944。
- 臺灣總督府農商局，《農業基本調查書 第四十五:過去二十四個年間農作物被害狀況調查》，臺北:臺灣總督府農商局，1944。
- 臺灣總督府農商局農務課，《臺灣に於ける主要農作物耕種》，出版地不詳臺灣總督府農商局農務課，1944。
- 臺灣總督府農商局農務課，《臺灣における主要農作物耕種梗概》，臺北日の丸印刷合資會社，1944。
- 臺灣總督府殖產局，《臺灣農業年報》(昭和 18 年)，臺北:臺灣總督府殖產，1944。
- 臺灣總督府，《臺灣現勢要覽》，臺北:成文，1985。
- 臺灣總督府殖產局，《工場名簿》(無版權頁)。
- 臺灣總督府中央研究所農業部，《臺灣總督府中央研究所農業部陳列品解說》(國立臺灣大學 5 樓臺灣特藏資料庫)。
- 臺灣總督府商品陳列館，《臺灣總督府商品陳列館調查資料 第一卷》(無版權頁)。
- 澎湖廳編，《澎湖廳管內概況及事務概要》(一)、(四)，臺北:成文出版社，1985(原 1927)。
- 澎湖廳編，《澎湖事情(一)、(二)、(三)》，臺北:成文，1985。
- 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(上)》，臺

北:同著者，1905。

臨時臺灣舊慣調查會編，《臺灣私法》第三卷(下)，東京:同編者，1911。

4. 期刊雜誌

川源瑞原，〈油烹與熬油(上)〉，收於金關丈夫主編，《民俗臺灣》。

〈本島人跡のある處として繁殖せる落花生の調査を左に掲ぐ〉，《臺灣產業雜誌》第九號(1900年3月)。

〈油脂工業ニ関スル調査〉，收於臺灣總督府殖產局，《商工彙報》第四號(1931年1月)。

〈落花生栽培法〉，《臺灣時報》16號(1910年10月20日)，無版次。

作者不詳，〈臺灣重要農作物の増産目標〉，收於臺灣農會，《臺灣農會報》第卷第1期(1939年1月20日)。

吳德功，〈勸植 柏樹榨油〉，《臺灣時報》12號(1910年6月20日)。

福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察上〉，《臺灣時報》19期(1921年2月)。

福田要，〈臺灣落花生油工業の統計學的觀察下〉，《臺灣時報》20期(1921年3月)。

愛垣諄，〈特種農作物指導獎勵の概況〉，《臺灣時報》199號(1936年6月)。

歐汀，〈落花生(一)〉，《臺灣時報》48號，1913年9月20日。

澀谷常紀，〈落花生栽培の基礎知識〉，《臺灣農業》第9號(1944.9)。

三、 近人專著

1. 專書

竹内重之，《ラッカセイ》，東京家の光協會，1960。

2. 期刊論文

福田稔，〈興除村における篤農家の形成過程——事例的考察〉，收於瀨戶內海総合研究會編，《瀨戶内海研究(7)》(1955.3)。

根岸勉治著、周憲文譯，〈日據時代臺灣之商業資本型殖民地企業型態〉，收於《臺灣經濟史七集》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 68 種，1959。

根岸勉治著、張粵華譯，〈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》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1959。

(四)網路資料

「出光興產株式會社網站」http://www.idemitsu.co.jp/100year/idemitsu_history/

四、西文資料

(一)史料、史料集

- 周學譜譯、C.W. Le Gendre(李仙德)著，《廈門與臺灣》，臺北:臺灣銀行經濟研究室，臺灣研究叢刊第 76 種，1963。
- 李美媚譯、Consul Hurst (赫司特)著，〈一八九四年度英國駐臺南領事貿易報告〉，收於《臺灣風物》28 卷 4 期(1978.12)。
- George Leslie Mackay(喬治·萊斯里·馬偕)著，《臺灣遙寄》(*From Far Formosa*)，南投:臺灣文獻委員會，臺灣叢書譯文本第 5 種，1959。
- 蔡啟恆譯、James W. Davison 著，《臺灣之過去與現在》(*The Island of Formosa : Past and Present*)，臺北:臺灣銀行經濟研究室，1972。
- 費德廉、羅效德編譯、Joseph Beal Steere(史蒂瑞)著，〈來自福爾摩沙的信件〉(*Published letters describing expedition to Formosa*)，收於費德廉、羅效德編譯之《看見十九世紀臺灣—十四位西方 旅行者的福爾摩沙故事》，臺北:如果出版社，2006。
- 林弘宣譯註、李王癸校註，Joseph Beal Steere 著，《福爾摩沙及其住民》(*Formosa and Its Inhabitants*)，臺北:前衛出版社，2009。
- 黃忠憲譯，Kenneth Pomeranz(彭慕蘭)、Steven Topik(史提夫·托皮克)著，《貿易打造的世界》，臺北:如果出版社，2007。
- Robert L. Jarman ed., *Taiwan: Political and Economic Reports - 1861-1960*(Volume 5), Slough:Archive Editions,1997.
- 鄭順德譯、R' eginald Kann 著，《Rapport Sur Formose》(中譯:福爾摩沙考察報告)，臺北:中央研究院臺灣史研究所籌備處，2001。
- 江樹生譯註，《熱蘭遮城日誌》(*De Dagregisters van het Kasteel Zeelandia,Taiwan 1629-1662*)，臺南:臺南市政府，2002。
- 黃富三、林滿紅、翁佳音合編，《清末臺灣海關歷年資料》(*Maritime Customs Annual Returns and Reports of Taiwan,1867-1895*) (Volume I 、 II)，臺北:中央研究院臺灣史研究所籌備處，1997。
- 廈門市志編纂委員會編，《近代廈門社會經濟概況》，福建:鷺江出版社，1990。

(二) 近人專著

韓良憶譯、Felipe Fernandez-Armesto 著，《食物的歷史》，臺北:左岸出版社，2005。

鄭明萱譯、Harry H. Crosby (哈利.克羅斯比)著，《哥倫布大交換:1492 年以後的生物影響和文化衝擊》，臺北:貓頭鷹出版社，2008。

Kenneth F. Kiple, Kriemhild Conee Ornelas eds., *The Cambridge World History Of Food*(Volume II),New York: Cambridge University Press,2000.

Maguelonne Toussaint-Samat, *History of Food*(translated from the French by Anthea Bell),Oxford, UK:Cambridge, MA, USA: Blackwell Reference,1992.

