

日治時代臺灣的地租水準

葉淑貞*

摘要

本文旨在分析日治時代臺灣地租是否過高的問題。研究臺灣土地租佃制度的學者多認為戰前佃租過高，導致佃農生活貧困，阻礙農業的發展。根據總督府的調查，一九二七年及一九三七年水田地租佔收穫量的比率高達 50%，旱田則為 35%。至於為何地租如此之高，一般的研究皆認為是地主剝削所致，但是並未對此一主張進行分析。本文分別從土地對生產的貢獻與地主購地資金的机会成本兩個面向，檢視地租是否過高。初步結論歸納為三點：第一、地主十分關心收穫的狀況。為了提高出租地的收穫量，地主不只採行能夠激勵或不打擊佃農投資意願之地租訂立方式，也有其他提高收穫量或其他不使收穫量降低的配合措施。第二、租率相當穩定。水田地租率介於 46%-51%，旱田地租率則介於 23%-36%。第三、若以土地對生產的貢獻來定義適中的地租，則臺灣戰前地租過高的假設並不能成立。而若以地主購地出租的机会成本定義適中的地租，則地租過高的假設是否能成立視所採用的利率種類而定。此一結論顯示，我們不能毫無保留地支持戰前臺灣地租過高的假設。

關鍵詞：地租、定額租、定率租、利率、隨機性生產邊界

* 國立臺灣大學經濟學系教授。

- 一、前言
 - 二、自、佃耕農家所得之比較
 - 三、與地租有關的租佃習慣
 - 四、地租水準
 - 五、從土地的貢獻評斷地租的高低
 - 六、從租地的機會成本評斷地租是否過高
 - 七、結論
-

一、前言

從日治時代臺灣總督府的調查資料，可以看到佃耕農家的所得低於自耕農家。在討論戰後臺灣的土地改革時，學者多認為戰前的地租過高，降低佃耕農場的生產效率，因而導致佃農生活的貧困。依日治時代所進行的農業調查來看，佃農確實較自耕農貧困。佃農貧困可能是農業經營效率較低，或資源稟賦太少，也可能是市場力量薄弱所致。在資源的稟賦上，佃農沒有土地，不能保有地租所得。而市場力量上，許多學者認為地主操控土地租佃市場，訂定過高的地租，以剝削佃農。以上三種因素都可能導致佃農生活貧困。過去的文獻雖然普遍提出生產效率低落及地主剝削等雙重力量，造成日治時代佃農貧困，但是並未有系統深入分析這些論點。

作者的研究⁽¹⁾發現日治時代土地所有權之有無，並不影響農家的經營方法及經營效率。這是因為當時的租佃制度相當有彈性，彈性的措施提高了租佃制度的經濟效率，使佃農無論在技術的使用及資源的配置上，都與自耕農有同等的效率。這個研究結論說明佃農的貧窮不是經濟效率的問題。除了經濟效率之外，研究臺

(1) 葉淑貞，〈日治時代臺灣的租佃制度與農場的經營效率：戰後初期土地改革的省思之一〉，《國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學》7: 4 (1997)，頁 475-496。

灣租佃制度的學者認為地租過高也是導致佃農所得低落的原因。根據總督府的調查，一九二七年及一九三七年水田地租佔收穫量的比率高達 50%，旱田地租率則為 35%。⁽²⁾ 至於為何地租如此之高，多數的研究都認為是地主剝削所致，但是並未對此一主張進行分析。為了確切了解戰前地租是否過高以及地主是否得以片面決定地租，本文分別從土地對生產的貢獻與地主出租土地的機會成本兩個面向，檢視地租是否過高。

當地主壟斷（或寡佔）租佃市場時，地租可能超過地主租地的機會成本（即利率×土地的價格）。可見如果租佃市場為完全競爭，地租等於土地的邊際產值（假設產品市場也是完全競爭），而且也等於地主租地的機會成本。因此在完全競爭的市場，地租的高低與土地的生產力、產品的價格、土地的價格及利率等等因素有關。在一個土地資源相對上較缺乏的經濟體系，土地的生產力以及土地的價格都會比較高。因此，臺灣地租之高也可能是土地生產力或土地價格較高所致，以上一連串的推測正是本文所欲探討的重點。為解答該些問題，以下將依次介紹相關的資料文獻與地租有關的租佃習慣，分析地租的變動趨勢，分別從土地對產出的貢獻以及地主之購地資金的機會成本，檢定地租是否過高。

初步結論歸納為三點。第一、地主十分關心收穫的狀況。為了提高出租地的收穫量，地主不只採行能夠激勵或不打擊佃農投資意願之地租訂立方式，也有其他提高收穫量或其他不使收穫量降低的配合措施。第二、租率相當穩定。水田地租率介於 46%-51%，旱田地租率則介於 23%-36%。第三、若以土地對生產的貢獻來定義適中的地租，則臺灣戰前地租過高的假設並不能成立。而若以地主購地出租的機會成本定義適中的地租，則地租過高的假設是否能成立視所採用的利率種類而定。此一結論顯示，我們不能毫無保留地支持戰前臺灣地租過高的假設。

二、自、佃耕農家所得之比較

戰後土地改革的一些相關文獻宣稱土地改革以前佃農生活貧困，而土地改革

(2) 臺灣總督府殖產局，《耕地貸貸經濟調查 其ノ一》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調查書第二十五，1930）；臺灣總督府殖產局，《耕地貸貸經濟調查》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調查書第三十九，1939）。

的功能或目的之一乃是改善了佃農的生活水準。到底土地改革以前佃農家庭的所得是否確實比較低？佃農所得若確實較低，則一定是地租促成的嗎？若是地租促成，則是因為佃農無法保有地租所得？抑或是因為地租過高？本節利用一九二五至一九二七年稻作農場的生產投入資料，一九三一至一九三三年米作與蔗作農家的經濟調查資料，比較自耕農家與佃耕農家的所得，並探究何種因素促成其間的差異。

(一)農家所得的組成份子

農家所得 (Y) 由農業所得 (Y_a) 與非農業所得 (Y_{na}) 組成，而農業所得的高低可能與耕地的尺寸 (A) 或單位面積所得 (y_a) 有關。農家每單位耕地之所得來源可以分成利潤 (π) 以及自有生產因素投入之報酬，而利潤的高低則決定於收益與成本。試將這些因素與所得之間的關係，以數學式子列示如下：

$$\begin{aligned} Y &= Y_a + Y_{na}, \\ Y_a &= A \times y_a, \\ y_a &= \pi + R_f, \\ &= (PQ - WZ - R_A) + R_f. \end{aligned} \quad (1)$$

式中 Q 與 Z 為農產量與土地以外之生產因素的投入量；而 P 、 W 、 R_A 、 R_f 則分別表示農產品價格、土地以外之生產因素的價格、地租，以及自有生產因素的報酬。

農業所得的多寡既然繫之於耕地大小、利潤高低，以及自有生產因素量，那麼農家的資源稟賦多少將影響農家所得的高低。在資源的稟賦上，自耕農擁有土地所有權，可以保有地租收入；佃農缺乏耕地所有權，無法保有地租收入。因此若將自有生產因素分成土地 (A) 與非土地 (X_f) 兩種，佃農只能保有自有之非土地投入因素的報酬 ($W \times X_f$)，反之自耕農則可以保有兩種自有生產因素的報酬 ($R_f = R_A + W \times X_f$)。既然佃農與自耕農的農業所得來源不盡相同，我們以 T 與 O 表示佃農與自耕農，分別列出兩者的單位面積所得組成：

$$y_a^0 = (P^0 Q^0 - W^0 Z^0 - R_A^0) + W^0 X_f^0 + R_A^0,$$

$$y_a^T = (P^T Q^T - W^T Z^T - R_A^T) + W^T X_f^T.$$

根據葉淑貞的研究，⁽³⁾ 若將成本扣除地租，則自耕與佃耕農場每單位耕地所創造的利潤並無顯著的差異。若將扣除地租之成本稱為調整成本（亦即 WZ ），收益扣除調整成本之餘額可以稱為調整利潤（ $\pi' = PQ - WZ$ ），則自、佃耕農場之單位面積所得組成可以改寫為：

$$\begin{aligned} y_a^O &= (\pi'^O - R_A^O) + W^O X_f^O + R_A^O, \\ y_a^T &= (\pi'^T - R_A^T) + W^T X_f^T. \end{aligned} \quad (2)$$

如果自佃耕農場每單位面積之非土地自有生產因素報酬也無顯著差異，則：

$$\pi'^O + W^O X_f^O = \pi'^T + W^T X_f^T. \quad (3)$$

因此，兩者之單位面積農業所得之差距變為：

$$y_a^O - y_a^T = R_A^T \quad (4)$$

既然佃農所支付之地租額為正值，則他從每單位面積所獲致之所得低於自耕農。

接著為了進一步了解這樣的所得差距是否符合效率的原則，我們將符合效率原則的均衡地租寫為 R_A^{*T} ，並將式 4 改寫為：

$$y_a^O - y_a^T = R_A^{*T} + (R_A^T - R_A^{*T}) \quad (5)$$

根據式 5，我們發現佃農所得低落可能一方面是因為地主剝削，以致於繳納過高的地租額（ $R_A^T - R_A^{*T} > 0$ ）；另一方面則是因為土地非自有，無法保有土地的貢獻額（ R_A^{*T} ）。因此佃農缺乏耕地所有權對所得低落的影響效果可以分成兩方面：地主剝削效果以及所有權缺乏淨效果。當 $R_A^T - R_A^{*T} > 0$ ，則有地主剝削效果。此時若要提高經濟效率，應該降低地租水準，而降低的幅度便是超過均衡地租的部份。如果降低的額度超過此一水準，或甚至免除佃農繳納地租的義務，則反而會降低經濟效率。

(3) 葉淑貞，〈日治時代臺灣的租佃制度與農場的經營效率〉。

若在此種情況之下，佃農的所得因而提高了，則可以說所得的提高乃是重分配的效果，並不是效率提高的效果。在自佃耕農場的經濟效率相當，而地租又未曾超過均衡水準的情況下，任何形式的土地改革若提高了佃農的所得，只是一種所得重分配的效果。本文的主旨在於分析日治時代的地租是否超高均衡水準，目的是要了解在這樣的情況下，若採行任何形式的土地改革對農家所得的影響，是否只是一種所得重分配效果。

(二)農家所得高低之分析

根據上一小節所推演之所得組成份子及其與農家總所得之間的關係，本小節利用調查資料，分析日治時代佃農與自耕農所得的高低，並檢閱所得之差距是否源自於土地所有權之有無。日治時代臺灣總督府曾對農家的經濟進行過三次調查，一九三〇年代初期的調查比較完整詳細，因此本文便討論一九三〇年代初期的狀況。⁽⁴⁾農家經濟調查的最終目的在於了解農家的所得與消費狀況，因此缺乏自有生產因素投入報酬的資料。⁽⁵⁾為了解自佃耕農的農業利潤與自有生產因素報酬等兩部份所得的異同，我們採用臺灣總督府完成之一九二五至一九二七年四期稻作的經濟（即投入與產出）調查。⁽⁶⁾

表一列了這四期稻作自佃耕農場每甲地各所得組成金額以及所得總額，其中的所得總額數字顯示佃耕農場每甲所得平均比自耕農場低了約 133 圓，而且此一差距非常地顯著。

構成所得總額之利潤乃是收益扣除成本的餘額，而自耕農場的地租成本並非實際金額，是設算金額，因此我們將此一概念的利潤稱為「設算利潤」，佃耕農場利潤的平均值也低於自耕農場的設算利潤。總督府並非以自耕農場耕地的生產力設算地租，而是採用地主購地出租之機會成本的估計值，亦即土地價格以及利率的假設值而設算。此一方法所估得之地租額明顯且一致地低於佃耕農場的地租，

(4) 關於該三次調查的時間、內容、與資料的性質，詳見張素梅、葉淑貞，〈日治時代臺灣農家儲蓄行為之分析〉，《經濟論文叢刊》24: 4 (1996)，頁 511-513 的介紹。

(5) 從收益扣除雇入或買入生產因素的费用，餘下的便是所得。

(6) 4 期稻作分別是 1925 年二期作、1926 年一期作、1926 年二期作、1927 年一期作。所調查的農場共有 363 個，其中自耕與佃耕各有 193 與 170 個。關於這四次調查的內容，詳見葉淑貞，〈日治時代臺灣的租佃制度與農場的經營效率〉，或後文之介紹。

表一 自、佃耕稻作農場的農業所得之組成，1925-1927

年	樣本組一		樣本組二	
	自耕	佃耕	自耕	佃耕
收益(圓/甲)	354(121)	351(104)	355(121)	358(120)
成本(圓/甲)	294(100)	308(88)	296(100)	311(89)
調整成本(圓/甲)	159(69)	155(59)	162(71)	157(60)
地租(圓/甲)	129(55)	151(49)	119(55)	152(49)
利潤(圓/甲)	59(89)	43(73)	59(90)	47(91)
調整利潤(圓/甲)	194(97)	196(86)	194(98)	200(101)
土地以外之自家投入	79(35)	78(33)	79(37)	78(35)
所得(圓/甲)	258(94)	121(78)	258(94)	125(95)
調整所得(圓)	273(95)	274(96)	273(95)	278(111)
耕地面積(甲)	3(2)	4(3)	3(2)	4(3)
總所得(圓)	744(518)	470(534)	760(579)	474(556)
總調整所得(圓)	789(543)	1,035(999)	806(602)	1,043(1,002)

說明：總所得乃是從全部稻作耕地所獲致的所得；調整所得為調整利潤與自家生產因素所得之和；括弧內的數值為標準差。

資料來源：臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の一（水稻，大正十四年第二期）》，收於農業基本調查書第十一（臺北：臺灣總督府殖產局，1927）；《主要農作物經濟調查其の三（水稻，大正十五年第一期）》，收於農業基本調查書第十三（臺北：臺灣總督府殖產局，1927）；《主要農作物經濟調查其の六（水稻，昭和元年第二期）》，收於農業基本調查書第十六（臺北：臺灣總督府殖產局，1928）；《主要農作物經濟調查其の九（水稻，昭和二年第一期）》，收於農業基本調查書第十九（臺北：臺灣總督府殖產局，1928）。

有可能是地價或利率的低估所致。為了避免自耕農場設算地租可能的低估，我們從成本中扣除（設算）地租與土地稅（稱為調整成本），以此計算出「調整利潤」以及「調整益本比」（收益除於調整成本）。結果佃耕農場無論是調整利潤或調整益本比都高於自耕農場，不過其間的差距非常有限。

從表一的資料，可以發現佃耕農場的利潤雖然低於自耕農場的設算利潤，但是其調整利潤卻略高於自耕農場，而且兩者之調整益本比也十分接近，這些指標顯示佃耕農場與自耕農場的經營效率應該相當接近。除了設算利潤接近之外，兩種農場自有生產因素投入的設算報酬也十分接近，因此上一小節式 3 所列的等式關係成立。自耕與佃耕農場的調整所得相當接近，並無顯著的差異，說明佃耕農場單位面積所得之所以低於自耕農場，乃是因為缺乏地租所得所致。因此，如果

佃農納租的義務被免除，則其從每甲土地獲致之所得便與自耕農相當。

以上稻作農場的收支只包含稻作部份，一般農家雖然可能以某種作物為主作，但是通常都還種有多種其他作物，也有非農業來源的所得。接著我們根據一九三〇年代初期的米作與蔗作農家經濟調查資料，從農家的全盤生產活動，分析農家所得的組成以及自、佃耕農家所得差距的來源。原始調查資料將農家分成自耕、半自耕與佃耕三種，從表二之整理，可見佃農或半自耕農之家庭所得較低確實與土地之有無有關係。米作農家的所得，無論是總所得、農業所得，以及非農業所得，都以自耕為最高，佃耕為最低；而且不同身分農家之間的所得差距都十分明顯。蔗作農家的總所得也是以自耕農為最高，佃農最低；然而農業所得則是半自耕農最低。如果把農業所得加上地租支出，則無論蔗作或是米作農家的農業所得皆以自耕農為最低，可見佃農農業所得之所以最低確實是因為需繳納地租所致。

表二 自、佃耕農家的所得組成 (1931-1934)

年	米作農家			蔗作農家		
	自耕	半自耕	佃耕	自耕	半自耕	佃耕
農家所得	1,134(529)	772(504)	518(385)	796(478)	623(569)	520(363)
農業所得	697(317)	569(391)	370(346)	591(397)	375(337)	449(294)
地租	31(48)	202(137)	390(182)	41(50)	387(379)	620(592)
調整農業所得	870(401)	836(537)	776(478)	689(396)	793(697)	1,084(869)
每人農業所得	75(33)	69(41)	49(43)	62(53)	29(11)	44(20)
每人調整農業所得	94(41)	97(59)	95(59)	73(56)	60(15)	98(39)
每甲地農業所得	220(101)	196(117)	123(67)	97(54)	66(49)	72(37)
每甲地調整農業所得	273(110)	268(143)	251(86)	116(52)	145(102)	174(77)
非農業所得	437(421)	303(221)	480(166)	205(173)	281(330)	71(77)
非農業用地	2.1(2.4)	0.3(0.3)	0.5(0.6)	0.9(1.1)	2.0(2.9)	0.4(0.6)
非農業收入	550(498)	220(229)	158(177)	436(367)	459(597)	150(168)
財產收入	352(486)	42(85)	24(61)	141(217)	308(568)	32(88)
勤勞收入	98(191)	144(182)	82(166)	203(255)	90(122)	68(79)
財產收入百分比	64	19	15	32	67	21
勤勞收入百分比	18	65	52	47	20	45

說明：調整所得為所得、地租、稅之和；括弧內的數值為標準差。

資料來源：臺灣總督府殖產局，《耕地分配經營調查》，收於農業基本調查書第三十一（臺北：臺灣總督府殖產局，1934）；《本島小作改善事業成績概要（昭和十一年版）》（臺北：臺灣總督府殖產局，1936）。

至於非農業所得米作農家自耕農之所以為最高，乃是因為財產收入較高所致；半自耕農及佃農之所以較低，則是因為財產收入較低所致。蔗作農家半自耕農之所以非農業所得最高，也是因為財產收入最高；反之，自、佃耕農家之所以非農業所得較低，也是因為財產收入較低所致。從自、佃耕農場所得組成之比較，可以發現一個事實：無論農業所得或非農業所得之差距，主要在於地租之有無以及財產之有無或多寡。可見，土地之有無確實是促成佃農或半自耕農之家庭所得較低之要因。

三、與地租有關的租佃習慣

佃農承租土地時，除了必須支付地租給地主之外，可能還直接或間接付出其他的代價。佃農往往必須繳納押租金給地主，雖然解約之際地主會返還佃農押租金，但是在租佃期間中，地主並不對押租金支付利息。是故，佃農因為納付押租金而喪失的利息收入，實際上應該算為租地成本的一部份。地主對出租的土地可能也需負擔某些費用，例如參與土地的改良、無息貸款給佃農，或無租出借其他附屬物給佃農。因此應該扣除這些費用或成本之後，所剩餘的地租才是地主出租土地的淨收入。若要計算業佃租佃土地的實際收益與成本，我們必須先討論相關的租佃習慣。本節便依次介紹地租之訂定、地主之負擔，以及佃農之其他負擔等三方面相關的租佃習慣。

(一)地租的訂定

日治時代地租的訂定有兩種方式。一是按收穫物的一定比率，將收穫物分配給地主及佃農。此一制度現在一般稱為分益租（share tenancy）制度，日治時代稱為定率小作制度。⁽⁷⁾另一種方式是按耕地面積，支付一定量的實物或現金給地主，此一制度稱為定額租制度。日治時代習慣上只有新開墾田、看天田、河岸田、低地田、浸水田、果樹園、山地等佃耕地才行分益租制度，一般的佃耕地多行定

(7) 在定率小作制度下，地主與佃農不只按一定比率分配收穫物；也按一定方式，分攤耕作費用。

額租制度。(8)

分益租制度與定額租制度的最大不同在於締結契約之際，地主是否確知將獲得多少地租，或佃農是否確知將納多少地租。若採用分益租制度，地租的高低決定於收穫量的多寡。因此必須等到收穫後，才能確知地租的數額。反之，在定額租制度的場合，地租的數額與佃耕地面積的大小有關，與收穫量的多寡無關，因此在收穫之前，地租的數額已然確定。若從風險負擔的角度來看，分益租制度使業佃雙方共同分攤風險，定額租制度將風險推給佃農獨自承擔。當收穫量提高時，在定額租制度下，全部增加的收穫量都將悉數歸佃農所有；而在分益租制度下，佃農只能保有增加量的一部份。同理，當收穫量減少時，在定額租制度下，全部的虧損都由佃農如數承擔；但是在分益租制度下，佃農只需負擔一部份的減產損失。

理論上來說，當所得較低時，個人比較不願冒風險，為何日治時代多數的佃耕地採行定額租制度，由佃農獨自承擔風險呢？仔細分析採行分益租制度以及定額租制度之耕地的性質，我們可以推測定額租制度可以激勵佃農從事投資並努力耕作。採行分益租制度的佃耕地大多是新開墾田、看天田、河岸田、低地田、浸水田、果樹園以及山地，這些耕地的收穫都相當不穩定。(9) 反之，以上這些田地以外的熟田良畑，只要耕作者進行適當的投資以及耕作便得以有相當穩定的收穫量。因此我們可以看到收穫量不穩定的佃耕地行分益租制度，地主與佃農共同分擔風險。反之，收穫穩定的佃耕地，由於風險較小，乃多行定額租制度，由佃農獨自承擔風險。

既然收穫較穩定，只要佃農努力耕作，進行適度的投資，並施行以適量的肥料，產量得以提高，而提高的產量全歸佃農所有。反之，若佃農不努力耕作，未進行適度的投資，不施以適量的肥料，則將減產，而減產的損失也完全由佃農獨

(8) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》（臺北：臺灣總督府殖產局，1933），頁1；臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調查書第三十三，1935），頁1；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の四高雄州管内》（臺北：臺灣總督府殖產局，1941），頁1；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の五臺東廳、花蓮港廳管内》（臺北：臺灣總督府殖產局，1941），頁1；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》（臺北：臺北州內務部勸業課，1937），頁18。

(9) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁1；臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》，頁1。

自承受。也就是說良田熟畑，除非遇有天災，否則產量的多少在相當的程度之內，決定於耕作者的投入量、經營效率以及採用的技術。因此良田熟畑採行定額租制度可以激勵佃農努力耕作，或是防止佃農怠惰，並促使佃農使用適宜的經營方式以及技術。

然而收穫量不穩定之佃耕地，其收穫量之高低未必與佃農的投入量或耕作技術有密切的關係。即使佃農努力耕作，或使用適宜的技術，佃耕地的收穫量也未必就能提高。在這種情況下，若將風險全數推給佃農承擔，勢必無人願意承租；而且即使承租以後，也不願努力耕作。因此地主即使不願意承擔全部的風險，也必須分擔部份的風險。在這種情況之下，地租的訂定便按收穫量的一定比率分配，以便雙方共同分攤風險。不僅如此，地主也往往分擔耕作費用，以便更進一步的激勵佃農努力耕作。

從一九三〇年代的調查報告，我們發現無論臺北州、新竹州、臺中州、高雄州、臺東廳，以及花蓮港廳，凡是田的開墾由(一)地主負擔，則於開墾之後，三年至五年間按收穫量的一定比率納地租；(二)若由佃農負責，則三年至五年間完全免納地租。一直到三年或五年後，收穫穩定了，才改行定額租制度。⁽¹⁰⁾ 而果樹園的地租也是按收穫量的一定比率繳納，不過比率的高低視地主是否分攤耕作費用而定。若苗木、肥料等耕作費用全由佃農負擔，則地租大致定為收穫量的 20%-30%；若地主負擔一半的苗木與肥料費用，則待至有收穫物之後才開始納租，而地租定為收穫量的 50%。⁽¹¹⁾

除了新開墾地及果園之外，還有一些不良的田地也都採行分益租制度，業佃不只按一定比率分配收穫物，也共同負擔經營費用。試以臺南州北港郡所採行的分益租制度為例，該郡地處近海地帶，地多鹽份而且臨強風，每年收穫不穩定，

(10) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 35-36；臺灣總督府殖產局，《農業金融調査》，頁 36；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の四高雄州管内》，頁 34-35；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の五臺東廳、花蓮港廳管内》，頁 19；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 43。

(11) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 37-38；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の四高雄州管内》，頁 35；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 45。

因而大多採行分益租制度。⁽¹²⁾該地位於嘉南大圳的三年輪作區之內，故有甘蔗、雜作（花生、甘藷），以及水稻等三類作物的輪種。凡是分益租制度的租佃地，無論種植何種作物，地主佃農不僅都按一定的比率分配收穫物，而且也共同分攤耕作費用。其中購買肥料以及種苗大都折半分擔，稅課及嘉南大圳水租大都由地主負擔，而耕作勞力則大多全由佃農負責。⁽¹³⁾

以上的分析說明良田熟畑能夠而且得以行定額租制度，乃是因為其收穫量較穩定，定額租制度可以激勵佃農努力耕作。新開墾田或是劣等田畑之所以而且必須行分益租制度，乃是因為其收穫量不穩定，分益租制度使地主與佃農共同分攤風險，以吸引承租者，並避免打擊承租人的投資意願。這樣的推理隱含了地主在乎其出租地之收穫量的假設。地主之所以在乎出租地的收穫量，乃是因為收穫量的高低是決定地租高低的重要因素。

歷次的調查報告都指出地租的高低主要決定於收穫量以及過去的地租額，其次也考慮耕作的難易與鄰地的地租；而在臺東廳及花蓮港廳，押租金之有無也是一個考慮因素。⁽¹⁴⁾地租既然主要決定於收穫量以及過去的地租，如果過去的地租也是依相同的準則而決定，則地租主要還是決定於目前以及過去的收穫量。

根據調查報告，日治時代地租的種類與數額的決定，乃是按佃耕地的地目，而有一定的慣例或準則。凡行分益租的田地概以收穫物納租。行定額租的田地，水田原則上皆納稻穀，所納穀租稱為田租或小租；旱田、茶園及果樹園則納現金。但納穀的場合由於特殊的原因，⁽¹⁵⁾經地主同意可用現金代納，所納現金地租稱為結粟、結租、坐粟、坐租。旱田、既成茶園，及造成茶園納現金，所納現金地租

(12) 臺灣總督府殖產局，《臺灣ニ於ケル小作問題ニ關スル資料》（臺北：臺灣總督府殖產局，1930），頁 56。

(13) 關於各項耕作費用負擔，以及各種正副產物的分配，詳細情況可參考附表一、二、三。

(14) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 35；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の三臺中州管内》（臺北：臺灣總督府殖產局，1935），頁 35；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の四高雄州管内》，頁 34；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の五臺東廳、花蓮港廳管内》，頁 19；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 43。

(15) 例如佃耕地種的是甘蔗，或種的不是租約規定的稻種，業佃居住地相隔遙遠等等。臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 41；臺灣總督府殖產局，《農業金融調査》，頁 42；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 47。

分別稱為園租、園底、園稅；茶頭稅、茶租、茶頭租；以及山稅、山底租。⁽¹⁶⁾ 地租數額的決定一般以收穫量或收穫物之價值的相關訊息作為基準。水田既然納實物地租，便以收穫量為地租高低之決定基準。旱田納現金，但是所種的作物比較雜多，故以耕地買賣價格或收穫量為地租高低之參考標準。茶園納現金地租，故多以收穫物之價值的相關訊息，作為地租的決定基準。其中既成茶園以春期收穫之粗製茶量及當年的茶價，或以茶的株數及當年茶價，或以年收穫量作為地租之決定準則。而造成茶園在最初 3-6 年免納地租，以後多以茶株數目為地租高低之標準。⁽¹⁷⁾

收穫量的高低既然會影響地租額，地主自然關心出租地的收穫情況。為了提高出租地的收穫量，地主不只採行能夠激勵或不打擊佃農投資意願之地租訂立方式，也配合其他提高收穫量或其他不使收穫量降低的措施。例如地主常參與土地的改良、無息貸款給佃農、補助佃農耕作費用、或參與資本財的投資，下一小節詳細討論這些措施。又為了不使收穫量降低，地主也常親自或由管理人（代理人）巡視出租地，了解作物收成狀況，並調查佃農施肥是否進行適當、耕作是否努力、對於耕地與各種附帶資本是否善盡保護之責。⁽¹⁸⁾ 而且契約中都訂有「佃農未對租佃地適度耕耘施肥，致使地質變得瘠薄的場合，地主得以隨時任意解約」的條件。⁽¹⁹⁾ 可見地主十分關心出租地的收穫情況，此乃因為收穫量多寡關係著地租的高低。

(二)地主的負擔

地主出租土地時，往往也協助佃農的生產活動，例如進行土地改良、提供資本設備、貸與或補助佃農生產資金。此外，地主在出租土地時，也無租提供一些

(16) 關於地租的種類，請參考臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 38-43；臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》，頁 38-43；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 45-49。

(17) 同上註前兩項文獻之頁 35-38；以及後一文獻之頁 43-45。

(18) 臺灣總督府殖產局，《各州小作慣行》（臺北：臺灣總督府殖產局，1926），頁 64-68、128、231-133、311、365。

(19) 見 1920 年調查報告，以及葉淑貞，〈臺灣日治時代租佃制度的運行〉，發表於中央研究院臺灣史研究所籌備處與國立臺灣大學歷史學系主辦之「臺灣史研究百年回顧與專題研討會」（1995），附表一與附表二的租約範本。

附屬物給佃農，例如田寮、佃農自家用的菜園等。又土地既然是地主所有，地主必須繳納土地稅，也負擔部份的水租。由於這些資助或費用，一方面地主的租地收入減少，另一方面佃農的負擔便減輕了。在求算佃農的租地成本或地主的租地收入時，應該要考慮這些因素。

檢閱歷次小作慣行調查，可以發現租約也要求地主給予佃農經營上的一些協助，最普遍的是地主負擔佃耕地的保存及改良設施費。一般比較巨大而昂貴的保存改良設施由地主負責，簡易而花費較低的由佃農負擔。工程的大小多以工程的種類來劃分，其中因災變而埋沒缺潰之耕地的修復、堤防及埤圳的新設等一類的工程由地主負責，圳路及水橋的疏浚、畦畔的修理等一類的小工程由佃農自行負擔。⁽²⁰⁾ 也有少數地區以工程所需人力多少來界定工程之大小，例如臺北州海山郡山峽及新竹州新竹郡湖口，以需要 10 人以上之工程為大工程；新竹州苗栗郡三義地區，則以 20 人以上之工程為大工程；新竹州新竹市之租約，多以 30 人以上之工程為大工程。這些大工程通常由地主負責修建。

除了參與土地的改良之外，地主也常提供防風林或協助建設水車、水橋、埤池、水井等資本設備。其中水車、水橋、埤池及水井多由地主提供，倘若需要新設，則由雙方協議分擔不同的部份，或折半均分建造費用。若採用前一種方式，則在解約時，佃農得以攜走所負責的部份。若採用後一種方式，新的佃農補償舊佃農負擔的部份。⁽²¹⁾ 防風林的種植也是由地主與佃農協議進行，合作的方式可能是地主造作堤防，佃農種植竹林；或是地主負擔苗木並補助一部份的現金支出。

地主除了無息提供這些資本設備給佃農使用之外，佃農也得以採伐田寮附近的林木，以供自家使用，⁽²²⁾ 並且可以無租使用田寮，地主除了負責建造田寮之外，也負擔大修繕的材料費以及工錢，至於田寮內部的設備以及小的修繕則由佃農自己負責。又當佃農承租的土地中，有水田以及旱田的情況，除了蔗園之外，

(20) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 64-65；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の三臺中州管内》，頁 58-60；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 65。

(21) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 62-63；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の三臺中州管内》，頁 62-63；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 64-65。

(22) 臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 64。

多數的旱田附屬於水田，而不須繳納地租，除非旱田的面積很大。此外，地主也常無租提供小塊菜園給佃農，種植自家使用的蔬菜。旱田、菜園以及田寮雖形式上不必支付地租，但實際上乃是依附於水田之中，一併納租。因此當我們在計算水田的地租時，事實上應先設算旱田、菜園以及田寮的地租，扣除這部份地租，剩餘的部份應該才是水田的地租。

地主也常給予佃農種子、肥料及資金的貸放及補助。這些協助一般是出於自願，而不是迫於租約之規定。只有在很少數地區或少數時期，租約才做出這類規定。例如在臺北州及新竹州蓬萊米栽培之初，為鼓勵蓬萊米之栽種，有些租約規定地主補助部份肥料；臺中州彰化郡福興、南投郡南投、能高郡國姓、竹山郡竹山等地區，栽培新作物的場合，或佃耕地惡劣的場合，也可見到地主補助佃農的規定。地主貸放佃農種子，貸借或補助耕種生活所需之實物或現金給佃農之事情，通常出之於自願。其中貸借之慣習相當普遍，而且已行之久遠。對於這些貸放，通常不收利息。不過地主給予佃農補助之事，則是在一九二〇年代末期租佃改善事業施行以後，才逐漸增加。⁽²³⁾

地主也需要支付一部份的水租。臺灣的主要作物是水稻，而臺灣雨量分佈不平均，河流又短促，無法蓄積足夠的水分。故灌溉設施在臺灣農業發展上具有舉足輕重的地位。然而灌溉設施耗資巨大，一般農家無論是佃農或普通自耕農都負擔不起。在這種情況下，灌溉設施通常由政府或富有的地主建造，耕種的農家只付水租，便可以使用灌溉用水。

臺灣之有水利始於荷領時代（1624-1662），當時及後來的鄭氏時代（1662-1683）水利設施多是官方建築。清代（1683-1895），尤其十八世紀以後，農業區域已延伸至彰化以北，農業技術從粗放旱作轉變為精耕的水田農作，水利設施成為農業生產不可或缺的因素。⁽²⁴⁾ 清代臺灣土地私有制已完全確立，而政府治臺態度又很消極，故水利建設幾乎都是人民自力籌建。清治時代所興建的陂圳共有 544 處，只有一、二處由官方獎勵補助而成。⁽²⁵⁾ 當時臺灣的開拓採行墾佃制度，富有

(23) 以上資料從臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 58-59；臺灣總督府殖產局，《農業金融調査》，頁 58；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 60-61 整理而得。

(24) 吳田泉，《臺灣農業史》（臺北：自立晚報社，1993），頁 352-353。

(25) 同上註，頁 300-301。

的墾戶出資，貧窮的移民出力，協力合作從事開墾事業，許多較大的水利建設都是墾戶或水利企業家所建。⁽²⁶⁾ 日治時代政府積極開發農業，除了獎勵民間投資，政府也積極投資於水利建設。一九二〇年代以前絕大部分的水利投資由政府提供，一九二〇年代以後，民間投資比率才迅速提高。這是因為一九二〇年以後一些大型水利工程已陸續完成，如桃園大圳及嘉南大圳分別於一九二四及一九三〇年完成，而另一方面，一些新式糖廠也於此時開始積極籌建水利設施。在政府及民間有資力者通力合作下，灌溉農田之比率不斷提高，至一九三一年已超過50%。⁽²⁷⁾

一般農家無論佃農或自耕農可以利用租賃方式，取得需要的灌溉用水。為此所支付的費用稱為水租，水租的費用十分低廉。以一九二五至一九二七年的稻作農場為例，扣除地租或設算地租後之總成本（以下稱為調整成本）中，水租只佔了2%以下（見表三）。其中自耕農場之水租佔份較高，在2.5%左右，佃耕農場水租成本只占1%左右，這是因為佃耕農場的部份水租由地主負擔。水租的分攤方式通常明白規範於租佃契約之中。水租分為特別水租及普通水租，一般說來特別水租由地主負擔，普通水租由佃農或雙方共同支付。⁽²⁸⁾ 正因為地主常負擔部份水租或自行籌建水利設施，因此佃耕地中水田的比率較之自耕地要高。以日治時代在一九二〇至一九二一、一九三二及一九三九年進行的三次「耕地分配及經營」調查的結果來看，直到一九三二年，佃耕水田的面積都是自耕水田的兩倍以上；反之，佃耕旱田則小於自耕的旱田。自耕水田占總耕地之比率只有15%-17%之間，而佃耕水田則有32%-34%（見表四）

除了水租之外，地主往往還需負擔各種土地稅、農會的會費以及土地整理組合費，這些費用合稱為公租公課。佃農除了負擔部份水租之外，不必再負擔這些

(26) 王世慶，《清代臺灣社會經濟》（臺北：聯經，1994），頁131-215。

(27) 灌溉農田占總耕地之百分比在1903、1915、1928、1931及1942年分別為28.2%、34.6%、48.1%、55.5%及63.8%。S.C. Hsieh, and T.H. Lee, *Agricultural Development and Its Contributions to Economic Growth in Taiwan* (Taipei: Chinese-American Joint Commission on Rural Reconstruction, 1966), p. 49.

(28) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁65-66；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の三臺中州管内》，頁63-64；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁66-67。

表三 1925-31年稻作農場成本結構

期別	工資	物料	農具折舊	稅課	
				水租	總計
1925年二期作	63.85	27.20	3.29	1.84	5.67
1926年一期作	59.09	33.16	2.73	1.91	5.02
1926年二期作	64.78	27.03	2.88	1.73	5.30
1927年一期作	62.67	28.35	2.90	1.87	6.08
1929年二期作	55.71	32.81	4.61	—	7.14
1930年一期作	54.38	34.89	4.18	—	7.37
1930年二期作	58.75	28.28	4.91	—	8.51
1931年一期作	54.39	32.78	5.91	—	7.90

說明：總成本並不包含地租或設算地租。

資料來源：臺灣總督府殖產局，《米生產費調查其友一（昭和五年第二期作）》，收於農業基本調查書第二十七（臺北：臺灣總督府殖產局）；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の一（水稻，大正十四年第二期）》，收於農業基本調查書第十一（臺北：臺灣總督府殖產局，1927）；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の三（水稻，大正十五年第一期）》，收於農業基本調查書第十三（臺北：臺灣總督府殖產局，1927）；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の六（水稻，昭和元年第二期）》，收於農業基本調查書第十六（臺北：臺灣總督府殖產局，1928）；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の九（水稻，昭和二年第一期）》，收於農業基本調查書第十九（臺北：臺灣總督府殖產局，1928）；臺灣總督府殖產局，《米生產費調查其友一（昭和五年第二期作）》，收於農業基本調查書第二十七（臺北：臺灣總督府殖產局，1931）；臺灣總督府殖產局，《米生產費調查其友二（昭和六年第一期作）》，收於農業基本調查書第二十八（臺北：臺灣總督府殖產局，1932）。

表四 佃耕及自耕地之結構

年	總面積(甲)	自耕水田(%)	自耕旱田(%)	佃耕水田(%)	佃耕旱田(%)
1920-21	691,367	15.09	26.76	33.77	24.38
1932	780,227	16.94	29.51	33.84	19.71
1939	853,561	24.33	19.35	38.51	17.81

資料來源：臺灣總督府殖產局，1921，頁4；臺灣總督府殖產局，《耕地分配並經營調查》（臺北：臺灣總督府殖產局，1934），頁2-3；臺灣總督府殖產局，《耕地分配並經營調查》，收於農業基本調查書第四十一（臺北：臺灣總督府殖產局，1941c），頁6-7。

費用。綜合以上的討論地主出租土地需負擔公租公課、耕作費用、資本財的利息、田寮及附屬旱田之租金等等項目的成本。

(三)佃農的其他負擔

佃農承租土地除了支付地租之外，也需納付押租金，有時還得預先繳納地租。押租金是立契約時，佃農交給地主的的地租保證金。當佃農積欠地租時，地主在解約之際，得以從押租金扣留欠租額，或是扣留佃農應付而未付之田寮修繕等費用，餘下的再還給佃農。地主在租佃期間中，得以無息使用這筆資金。佃農繳納押租金因而喪失的利息收入，實際上應算為租地成本的一部份。因此不管在求算地租高低時，有無足夠之押租金利息的資料，至少此處應先介紹押租金。

押租金的授受與否通常決定於納租的方式以及地域的差別。納租的方式有耕作開始之前預先繳納的前納式，以及耕種途中或收穫後再繳納的後納式。在前納式的場合，自然沒有授受押租金的必要。水田租約多行後納，因此大多給收押租金；旱田、茶園以及果樹園租約則前納與後納均有，故只在後納的情況下才受納押租金。

從地域來看，押租金的授受在中北部相當普遍，但在南部卻不太流行。在中北部的水田租約中不授受押租金的場合只限於新開墾田、業佃有親戚關係，以及力耕但卻貧窮的佃農。⁽²⁹⁾ 反之，在高雄州授受押租金的地方及場合只限於岡山郡阿蓮、旗山郡旗山、美濃；屏東郡長興、鹽埔、高樹；恆春郡恆春地區的少數水旱田租約，以及岡山郡南梓、湖內；旗山郡六龜、山林、甲仙、內門；東港郡萬丹；潮州郡萬巒、內埔、竹田；恆春郡車城、滿州的少數水田租約。⁽³⁰⁾

根據一九二七年及一九三七年的耕地借貸調查，各州授受有押租金之水田佃耕地的個數占全部受調查水田佃耕地個數之比率，依次是臺北州的 88.98% 與 92.77%、新竹州的 95.05% 與 97.21%、臺中州的 32.58% 與 48.48%、臺南州的 0% 與 2.09%，以及高雄州的 0% 與 2.15%。⁽³¹⁾ 這些數字不只顯示押租金的授受與否

(29) 臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 71；臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 72；臺灣總督府殖產局，《農業金融調査》，頁 70。

(30) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の四高雄州管内》，頁 60。

(31) 臺灣總督府殖產局，《耕地貸貸經濟調査 其の一》；臺灣總督府殖產局，《耕地貸貸經濟調査》。

與地方的習慣有關；也說明無論在那一州，一九三七年押租金的授受都比一九二七年普遍。

押租金如何訂定，視佃耕地的地目而有不同。一般說來，水田的押租金多以租穀的量而定，其金額大致上是一石租穀 1 圓至 3 圓。而在一九三〇年全島的農家平均出售一石蓬萊種與在來種米穀，可得 17.55 圓及 13.55 圓，故地租高於押租金。⁽³²⁾ 新竹州及臺中州有一些地方則是按耕地的面積而定，其金額在新竹州一甲地 50 圓、100 圓、200 圓，而在臺中州則一甲地 10 圓、30 圓、或 50 圓。⁽³³⁾ 旱田押租金在臺北州及新竹州多按地租的某個比率而定，這個比率大致是 20%-50%。⁽³⁴⁾ 在臺中州則按耕地的面積而定，一甲地大約納付 10-50 圓。⁽³⁵⁾ 茶園的押租金多以茶的株數訂定，臺北以一萬株 3 圓為最普遍，⁽³⁶⁾ 而新竹州則以一萬株 10-20 圓為最普遍。⁽³⁷⁾

除了押租金之外，預先繳納的地租也間接地增加了佃農的負擔。日治時代地租繳納的時期有耕種之前、耕種中、或收穫後。耕種前繳納者稱為前納；收穫後繳納者稱為後納。前納的場合，佃農將損失利息收入，因比喪失的利息收入也應該算為租地成本的一部份。此外，地租的繳納有一次納清者，稱為全納；也有分數次納全者，稱為分納。水田若屬單期作田，則全納；若為兩期作田，則二回分納，而旱田也分全納以及二回分納，第一次分納的比率大多為 50%。茶園一年收穫四次，故有全納、二回分納、三回分納的方式。二回分納時，各次分納的比率大多為 50%；三回合分納則各次分納比率多為 50%、25%、與 25%。既然各次繳納的比率未必相同，在求算地租佔收穫量的比率時，必須以年地租及年收穫量為基準，求得結果才不至於產生偏差。

(32) 該年蓬萊米及在來米穀產量是 3,258,233.1 石及 7,821,766.4 石，總產值則為 31,703,239 圓與 58,745,370 圓。臺灣省行政長官公署，《臺灣省五十一年來統計提要》（臺北：臺灣省行政長官公署，1949），頁 544、547。

(33) 臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 73；臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》，頁 71。

(34) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 74；臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 73。

(35) 臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》，頁 71。

(36) 臺北州勸業課，《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》，頁 73。

(37) 臺灣總督府殖產局，《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》，頁 75。

(四)小結

綜合以上的討論，將地主與佃農出租土地，所致的收入與成本歸納如下。第一、地主出租土地所獲得的收入有地租、押租金的利息，或預收地租的利息等三部份。第二、地主出租土地所負擔的成本有土地改良費、堤防、埤圳、防風林、水車、水橋、水井等資本財的利息，貸與佃農之資金的利息，以及水租。此外，地主也須繳納各種稅課，因此出租土地所獲得的淨收益乃是總收入減去以上各種成本的餘額。第三、佃農承租土地的總成本除了地租，還有押租金的利息以及預納地租的利息。不過佃農無租使用田寮、附屬旱田或菜園、無息使用地主提供的資本財，或無息使用借貸金、無價使用田寮周圍的竹木、無價或較低價使用灌溉用水。因此必須從總成本扣除以上各種利益，所得淨額才是佃農承租土地的淨成本。

四、地租水準

地租是地主得到的份額，而地租以外之餘額則是佃農得到的份額。本文將地租佔收穫量之比例稱為地租率，而將佃農份額佔收穫量的比例稱為佃農分得率。日治時代地租方面的調查至少有九次，重點大多在於了解地主租賃耕地所得到的各項收益與成本，以及土地的價格與收穫量，調查報告中的地租與收穫量是本節估算地租額與地租率的憑據。若要利用這些資料，探究地租的長期變動趨勢，則資料必須具有一致性，然而這些調查卻有相當的歧異。爲了消除資料的分歧，我們在估算地租額與地租率時，做了不少資料的處理。本節介紹這些資料的來源、本文對資料所進行的處理、以及經過這些處理後所得到的地租水準。

(一)資料來源

地租調查最早可以追溯到二十世紀初，調查結果分別以《田收穫及小租調查書》與《畑收穫及小租調查書》(畑即旱田)等二書出版。兩書之內除了《田收穫及小租調查書》內附有一頁的凡例之外，其餘皆是表格式的正文部分。書內缺乏出版年代及編者。不過《田收穫及小租調查書》內的凡例第二條提示，用以計算

小租金及收穫金的米價是一八九八至一九〇二年的平均價格。據此可知該書出版於一九〇二年以後不久的年份，而調查進行的時間也應該在一九〇二年左右。這一段期間正值第一次臺灣土地調查之際，因此這兩本書可能是該次土地調查中關於收穫量及小租部分的調查報告書。⁽³⁸⁾而《畑收穫及小租調查書》的封面部分印有「臨時臺灣調查局編」，然而查當時總督府的組織，不見有所謂「臨時臺灣調查局」。⁽³⁹⁾由於當時的土地調查由臨時臺灣土地調查局主其事，因此本文推測「臨時臺灣調查局」可能是「臨時臺灣土地調查局」之誤。總之，首次的地租調查應該是在一九〇二年左右完成，而且是當時正在進行的土地調查事業的一部分工作。

總督府以後又對耕地價格、地租及收穫量等項目進行了四次調查，調查工作皆由殖產局負責，調查時間在一九一四、一九一九、一九二七及一九三七年。前兩次的調查稱為「耕地賣買價格小作料公課及收益に關する調査」；後兩次的調查稱為「耕地賃貸經濟調査」，是整個「農業基本調査」事業的一部分，故調查報告編入「農業基本調査書」。⁽⁴⁰⁾

除了臺灣總督府外，日本勸業銀行及臺灣銀行身為農村的資金融通者或臺灣經濟之調劑者，關心農村耕地的借貸問題，故也進行了相關調查。⁽⁴¹⁾因無資料可

(38) 臺灣土地在清代便存有二大問題。一為隱地，另一為地權不明確或不完整。巡撫劉銘傳為擴充稅源，籌措現代化建設之經費，乃於 1885 年著手進行土地調查及地租修正等事業。這項事業稱為「清賦事業」。因民間抗拒太大，只完成一部分，便於 1887 年停頓。甲午戰爭時，所有的土地調查簿冊單據多遭焚毀。日據之初只得一方面令人民自行申告，另一方面籌備土地調查工作。為責成專門機構主持該項事業，乃於 1898 年設立「臨時臺灣土地調查局」。這項調查事業完成了「地籍調查」、「三角測量」及「地形測量」；並於 1904 年修正土地稅制度；同時於 1903 至 1911 年間整理租佃制度，廢除大租權（關於該次的土地調查，見井出季和太，《臺灣治績志》，頁 389-392）。此次土地稅之修正範圍包含各種土地等級及稅率之修訂。而土地等級及稅率之訂定參考了土地之收穫量及地租，故後二項目也是本次土地調查所關心者，見臺灣總督府民政部財務局稅務課內稅務職員共慰會，《臺灣稅務史》（臺北：臺灣總督府民政部，1918）。

(39) 關於臺灣總督府之組織，臺北市文獻委員會編印之《日據前期臺灣北部施政紀實》一書中之政治篇（1985），頁 500-512；以及井出季和太之《臺灣治績志》的後篇「歷代總督官績」中皆有所討論，但這些書所列的總督府組織中都沒有「臨時臺灣調查局」這個單位。

(40) 見臺灣總督府殖產局，《耕地賣買價格小作料公課及收益に關する調査》（臺北：臺灣總督府殖產局，1916/1920）；臺灣總督府殖產局，《耕地賃貸經濟調査 其ノ一》；臺灣總督府殖產局，《耕地賃貸經濟調査 其ノ二》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調査書第二十六，1930）；臺灣總督府殖產局，《耕地賃貸經濟調査》。

(41) 日本勸業銀行是日治時代臺灣農村的重要資金借貸者。根據 1933 及 1940 年的兩次農業金融調查，農家資金融通來源可分成十四種。該兩年勸業銀行對農家之貸放金額占農家總負債額之比率分別是 26.09%

考，無法確知這兩家銀行總共作過幾次調查。經查數本藏書目錄及前人著書中的資料引得，總共只發現三冊相關資料。⁽⁴²⁾ 其中有二冊由勸業銀行編著，內容是該銀行在一九二四及一九三七年進行的兩次調查結果。另一冊則是臺灣銀行編著，而於一九四二年發行。以上調查總計有八次，每次調查樣本皆遍及全島。一九四〇年臺中州則對該州佃耕地之地租及收穫量進行一次區域性的調查。

(二)資料的處理

佃租方面的調查至少進行了九次，調查的時間起於一九〇二年左右，終於一九四〇年，可以用來分析地租之長期變動趨勢。由於勸業銀行一九三七年不及總督府同時間的調查詳細，而臺中州的調查只限於該州，因此本文只採用總督府一九〇二、一九一四、一九一九、一九二七、一九三七年次，以及勸業銀行一九二四年次的調查結果。

從調查方法與調查內容來看，可以發現各次的調查報告土地的分類方式或分類詳略不一，樣本數或不同或不知，資料有以州廳、有以市街庄，也有以個別土地為單位而列示，而且同類資料的衡量單位也未必一致。本小節說明在估算地租額與地租率的長期變動時，我們如何在這些限制之下，求得資料的一致性。

在土地分類上，一九二四與一九三七年次的調查都只將土地分成水田與旱田，而一九二七年次則再將水田分成雙期與單期，旱田分成普通旱田與茶園。其他三個未曾說明調查方法的報告，亦即一九〇二、一九一四、一九一九年次的報告，從內容上可以看到三者也都將土地分成水、旱田兩大類。因此本文在估計全臺地租額或地租率的平均值時，將只分別估算水田與旱田。

此外，一九三七年次以外的五次報告又將各類地目分成上、普通、下三個等級；一九三七年次則不做此細分，而是按稅則細分成 20 個等則。所以大多數的調

及 43.82%。1940 年之數字高於所有其他資金融通者，而 1933 年之數字僅次於個人借貸業以及其它融通者之合計項%。（臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》；臺灣總督府殖產局，《耕地分配經營調查》，收於農業基本調查書第四十一（臺北：臺灣總督府殖產局，1941）。臺灣銀行除了提供一般商業銀行的服務外，也扮演了臺灣地區之中央銀行的角色，須掌握經濟狀況，以調劑整個經濟之運作。

(42) 所查閱之藏書目錄有國立臺灣大學圖書館（1992），中央圖書館臺灣分館（1980），高橋益代編，《日本帝國領有期臺灣關係統計資料目錄》（東京：一橋大學經濟研究所，1985）；以及吳聰敏、葉淑貞、劉鶯釗《日本時代臺灣經濟統計文獻目錄》（臺北：國立臺灣大學經濟學系，1995）。

查報告乃是將田地先分成水田與旱田兩大類，然後各類再分成上、普通、下三個等級。然而根據一九二四與一九二七年次調查報告的說明，所謂等級只是就各塊土地在市街庄或大字之內所居的等級而言，並非在全臺所有土地所居的等級。因此，甲庄上等地的收穫量可能低於乙庄普通等地的收穫量，而且甲庄上等地的收穫量與乙庄上等地的收穫量可能有相當大的差距。

因此，求算不同地區同等級土地收穫量或地租額之平均數比較不具意義，然而這五次的調查報告卻都只求全島與各州廳（1914、1919、1924年次）或市街庄（1902與1927年次）各等級土地的平均值。爲了讓所求出之數值具有意義，若要從各州之地租求算全臺平均地租（或收穫量、地租率）時，我們將先求各州或各市街庄三等級之平均值，然後再從該些平均值，求得全臺之總平均。

我們也可以看到有些年次的樣本數不明，而其他年次的樣本數則不一。一九二七年次雙期水田、單期水田、普通旱田、與茶園的調查地爲2,844、1,334、3,289、513塊，最後被採用的分別有2,799、1,320、3,192、512個。一九三七年次的水旱田調查地有1,623與1,647個，被採用者只有1,521與1,381個。因此，當我們要將一九三七年次全臺雙單期水田合併爲水田時，或將普通旱田與茶園合併爲旱田時，可以利用其樣本數求得加權平均數。

一九〇二、一九一四、一九一九年次等三次調查報告，缺乏任何種類或等級土地調查數目之線索，而後兩次又只列出各州廳各等級水田平均值與旱田平均值。對於一九一四與一九一九兩年，我們只能求出各州廳三等級水田簡單平均值與或旱田簡單平均值，代表各州廳地租、收穫量，或地租率的平均水準；然後再從中求出全島水田或旱田的平均值，代表全臺地租、收穫量，或地租率的平均水準。

一九二四年次的水旱田調查地各都有1,517個，但是最後分別只有1,496與1,513個被採用。在該年次報告書之書尾的附表中，也分別列出各州每一郡（或市）水田與旱田的調查數，但是並未告知讀者全臺、各州（廳），或各郡市之上、普通、與下各等級的調查地數目，也未出示各市街庄的樣本數。從這些有限的資料中，我們可以求得某種程度的加權平均值。首先假設每一州（廳）三等級土地的調查數相同，因此每一州（廳）三等級土地之簡單平均值實與加權平均值相同。再以各州（廳）之總調查數作爲權數，從各州（廳）三等級土地之平均值求得全島之

加權平均。綜上所述，我們可以求出兩種全臺平均值：一為像前述一九一四與一九一九年次的簡單平均；另一為像上述一九二四年次的加權平均。

一九二七與一九三七年次的報告都列有各調查地之資料，以及各市街庄各等級或等則土地之調查數與平均值；然而一九〇二年次的報告只列有各市街庄各等級之平均值，無各等級土地之調查數。爲了與一九〇二年一致起見，對一九二七與一九三七年次，我們先求出各市街庄所有等級或等則之平均值。由於一九二七與一九三七年次絕大多數市街庄各等級或等則地所調查的樣本數相同，所以我們假設一九〇二年次各市街庄各等級土地之樣本數也都相同。因此，對於這三個年次，我們都只先求出各市街庄三級土地或所有等則土地之簡單平均值作爲加權平均數。接著從市街庄平均值求出各州或各廳之平均值，最後再從各州或各廳之平均值分別求出全臺之簡單平均以及加權平均，其中加權平均乃是以各州廳所有之市街庄數作爲權數。

此外，水田地租額或收穫量的衡量單位有容量石、重量斤，與金額圓三種，在比較這些變數的長期變動趨勢時，爲了避免物價波動的影響，最好採用以容量或重量爲單位的資料。在六次的調查報告中，只有一九二七年次有以重量爲衡量單位的資料。一九〇二、一九一四、一九一九、一九二四年次則有以容量爲衡量單位的資料；而一九〇二、一九二四、一九二七、一九三七年次則提供有以金額爲衡量單位的資料。因此，對於一九〇二、一九一四、一九一九、一九二四年，我們採用容量石爲單位；而對於一九二七與一九三七年則採用金額圓爲單位；同時，爲了對這兩個單位不一致的時間序列進行比較，我們以一九二四年作爲接合，因而也計算該年以金額爲單位之地租額與收穫量。

我們接著利用 Yeh (1991) 估計之農產品批發物價指數，消除物價波動的影響。該指數以一九二七至一九二九年爲基期，物品範圍涵蓋了日治時代臺灣每年生產的所有的農產品。水田地租多以稻穀繳納，雖然可以只用稻米價格加以平減；不過，旱田地租多以現金繳納，爲了與旱田地租使用相同的平減指數，我們乃採用農產品之 WPI 作爲水田地租的平減指數。

(三)地租率的變動

日治時代水田的地租率相當穩定，大致維持於 45%-51% 之間。旱田的地租率

低於水田，只有 23%-36% 之間；不過，其變動幅度比水田地租率大（表五）。

表五 全臺平均地租額與平均地租率

年	平均數種類	地租額			地租率(%)	
		水田(石)	水田(圓)	旱田(圓)	水田	旱田
1902	簡單平均	7.69		38.55	46.23	22.96
	加權平均	8.84		36.50	44.10	24.00
1914	簡單平均	18.03		67.02	—	—
1919	簡單平均	19.66		52.08	51.09	—
1924	簡單平均	15.93	146.50	56.94	48.70	35.40
	加權平均	17.41	159.97	62.50	50.29	35.26
1927	加權平均		173.85	71.81	49.47	27.97
1937	加權平均		254.69	87.74	49.36	34.90

說明：水田(圓)與旱田(圓)欄內之數值為實質地租額，物價指數引自 Shu-jen Yeh, "Economic Growth and the Farm Economy in Colonial Taiwan: 1895-1945," (Ph. D. Dissertation, University of Pittsburgh, 1991)。

資料來源：臨時臺灣土地調查局，年代不詳；日本勸業銀行臺北支店，《第一回臺灣田畑賣買價格及收益調》(1925)；臺灣總督府殖產局，《耕地賣買價格小作料公課及收益に關する調査》；1930c；1930d；《耕地貸貸經濟調查》(臺北：臺灣總督府殖產局，1939)，收於農業基本調查書第三十九。

表五的數據顯示水田地租率在一九一九年以前呈上升趨勢，以後則略顯下滑。地租率在一九〇二年時低於 50%，只有 46.23%，是歷年來最低的一年。一九一九年已經攀越 50%，高達 51.09%，是歷年來最高的一年。以後逐漸微幅下落，至一九二七年再度滑至 50% 以下，然後便維持於 49% 左右。

旱田的地租率從一九〇二年的 23% 提高到一九二四年的 35%；以後轉而下滑，一九二七年降至 28%；最後又恢復攀升之勢，迄一九三七年已爬回 35%。所以旱田的地租率遠低於水田，介於 23%-36% 之間。不過，旱田地租率波動的幅度大於水田，而且長期變動趨勢不像水田一樣明顯。但是如果刪除一九二七年不看，則旱田地租率的變動趨勢便相當接近於水田：一九二四年以前呈上升趨勢，以後則略微下降。

根據定義，佃農分得率的變動趨勢必與地租率呈相反的型態。地租率在一九二四年以前的階段呈上升之勢，而在一九二四年以後的階段則轉為緩降之勢；那

麼相反地，佃農分得率在前一階段應呈下跌之勢，而在後一階段轉為緩漲之態。水田佃農分得率從一九〇二年的 54%，下降到一九一九年的 49%；然後轉而逐漸上升，至一九三七年達 51%。旱田佃農分得率從一九〇二年的 77%，下降到一九二四年的 65%，一九三七年仍然維持於 65%。水田的地租率介於 46%-51% 之間，則佃農分得率介於 49%-54% 之間。旱田的地租率介於 23%-36% 之間，則佃農分得率介於 64%-77% 之間。因此，平均說來佃農從水田收穫量分得的份額大致與地主相當；但是從旱田收穫量分得的份額幾乎是地主份額的 2-3 倍。

所謂地租率乃是地租額相對於收穫量的比例，其變動可能來自於地租，也可能源自於收穫量，因此接著探討地租與收穫的變動。水田在一九〇二至一九一九年間收穫量平均每年上漲 6.34%，但是地租的漲幅卻高達 9.16%，因而促使地租率從 46% 攀升至 51%（表五）。接著在一九一九至一九二四年，收穫量平均每年減少 3.31%，地租額也驟減，縮減幅度達 3.8%，略微超過收穫量，因而造成此一期間地租率的微幅下滑。一九二四年以後收穫量與地租便都呈現持續的上漲趨勢。在一九二四至一九二七與一九二七至一九三七年間，收穫量平均每年分別漲了 4% 與 4.6%，地租則平均每年分別成長 3% 與 4.7%。由於地租的成長速度在前一階段不如收穫量，而在後一階段則只接近於收穫量，因而導致地租率持續微幅下落。旱田在一九〇二至一九二四年間，收穫量平均每年成長不及 1%，但是地租額的增長速度卻高達 3%，因而促成地租率從 23% 驟然升至 35% 以上。而在一九二四至一九三七年間，收穫量轉而快速成長，每年的速度加速為 4%；但是，地租卻仍維持於 3% 左右，因而造成此一期間地租率的微幅下滑。

從以上的討論，我們可以整理出地租率變動的三個重點：

(一)水田地租率大致繞著 50%，上下微幅波動；旱田地租率遠低於水田，而且波動幅度較大。

(二)水旱田地租率在一九一九或一九二四年以前大致呈上升的趨勢，以後則轉為略微下降之勢態。

(三)無論水田或旱田，當收穫量上提時，地租額跟著增長；而當收穫量下落時，地租額也隨而減縮。不過，兩者的變動幅度不一致，因而造成地租率的伴隨變動。

五、從土地的貢獻評斷地租的高低

從上一節的分析我們發現地主份額與佃農份額皆與收穫量同方向起伏，地主並未獨享增產的成果，也需分攤減產的損失。至於業佃分得率的高低則視水旱田而定，水田地主的分得率（亦即地租率）介於 46%-51%，旱田地主的分得率則只有 23%-36%。此一地租率高於歐美各國以及日本，因此研究臺灣租佃制度的文獻認為臺灣戰前的地租率太高；同時因為一九三〇年代的租佃糾紛中有 57% 係與地租相關，是故該些文獻認為過高的地租是戰前租佃糾紛的重要肇因。⁽⁴³⁾

然而，某地區地租是否過高並非決定於該地區地租額的絕對水準，更非決定於該地區與他國間地租額的相對水準。地租是農業生產過程中，對土地提供的勞務所支付的報酬，因此地租是否太高視其有無超過土地對產量之貢獻額而定。根據經濟理論，生產者達到利潤極大的均衡條件為生產因素的實質報酬等於其邊際生產量。而在此一條件下，如果生產函數型態為 Cobb-Douglas 型式，則地租率等於土地投入之函數係數。本節根據該些理論，評定臺灣的地租是否過高。

(一) 均衡地租與均衡地租率

某一單位土地投入對產出的貢獻為當其他生產因素的投入量固定時，因該單位土地的投入而多增加出來的產出。該些多增加出來的產出若以實物量衡量則稱為邊際產量，而若以貨幣價值衡量則稱為邊際產值。在均衡時，對於該單位土地所提供的勞務，生產者應該支付等同於邊際產值的成本。根據此一理論，均衡的地租額（量）應該等於邊際產值（量），從而將均衡（或適當）的名目地租（ R^* ）、實質地租（ δ^* ）、與地租率（ τ^* ）定義如下：

$$R^* \equiv P \times MP_A$$

$$\delta^* \equiv \frac{R^*}{P} = MP_A$$

(43) 王益滔，〈臺灣之佃租〉，《財政經濟月刊》2: 5 (1952)，頁 21 引述日本學者田邊勝正的研究，英格蘭 1918 年前後之地租率為 14.8%-20.9%。

$$\tau^* \equiv \frac{MP_A}{AP_A} \quad (6)$$

式 6 的 MP_A 、 AP_A 、 P 分別代表土地的邊際產出、土地的平均產出、產出的價格，而所謂土地的平均產出就是本文所稱的（單位面積）收穫量。

除了可以利用式 6 推求適中的地租，也可以藉由迴歸分析中的係數，來判斷各生產因素對產出變動的解釋能力中，土地的相對重要性有多大。此外，如果生產函數屬於 Cobb-Douglas 型態（農產出的生產函數一般多屬於此種型態），則也可以推得均衡地租率等於生產函數中的土地係數，更可推得土地所有者所應分得之產出的比率也等於生產函數中的土地係數。倘若生產函數又屬於一階齊次式（homogeneous degree one），也就是說生產技術屬於固定規模報酬的型態，則各生產因素所應得份額之總和正好等於總產出。為了說明這些理論，我們需先設定生產函數的迴歸模型。

如果我們將分別以最小平方方法與隨機性生產邊界方法估計迴歸係數，並將生產函數設定為 Cobb-Douglas 形式，則隨機性生產邊界的迴歸模型可以分別設為：⁽⁴⁴⁾

$$\ln Q_j = \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_j + \alpha_2 \ln F_j + \alpha_3 \ln K_j + \alpha_4 \ln A_j + v_j - u_j \quad (7)$$

而最小平方模型則設為：

$$\ln Q_j = \beta_0 + \beta_1 \ln L_j + \beta_2 \ln F_j + \beta_3 \ln K_j + \beta_4 \ln A_j + \ln \epsilon_j \quad (8)$$

式中， j 代表農場； Q 、 L 、 F 、 A 、 K 分別為產量、勞動、肥料、土地、農具（與農舍）；而 v 為隨機誤差項， u 為技術誤差項， ϵ 為誤差項。

根據式 7 與式 8 所設的迴歸模型，各解釋變數所對應之 Beta 係數定義為：

(44) 關於隨機性生產邊界估計方法，詳見傅祖壇、詹滿色、劉錦添，〈生產函數估計方法、函數型式與個別農場技術效率——臺灣稻作與果樹農場之實證〉，《經濟論文叢刊》20: 2 (1992)，頁 129-153，與劉錦添，〈臺灣製造業技術效率之實證分析〉，《經濟論文叢刊》23: 2 (1995)，頁 149-169 的討論。一般在估計稻作之生產函數時，例如傅祖壇、詹滿色、劉錦添，〈生產函數估計方法、函數型式與個別農場技術效率〉，與 Najma R. Sharif, and Atul A. Dar, "An Empirical Study of the Patterns and Sources of Technical Inefficiency in Traditional and HYV Rice Cultivation in Bangladesh," *The Journal of Development Studies*, 32: 4 (1996), pp. 612-629，多將迴歸模型設為 Cobb-Douglas 的型態。

$$Beta_i = \hat{\alpha}_i \text{ (或 } \hat{\beta}_i) \frac{s_{X_i}}{s_Q}$$

式中 $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$ 為 α_i 、 β_i 之估計式， s_{X_i} 為各投入因素之標準差，而 s_Q 為產出之標準差。當某一投入因素所對應之 Beta 係數的絕對值越大時，該投入因素對產出變動的相對影響力越高。

式 7 的 α_4 與式 8 的 β_4 為土地的產量彈性，從而可以求得該兩係數等於式 6 的 τ^* 。

$$\begin{aligned} \alpha_4 \text{ (或 } \beta_4) &= \frac{\partial \ln Q}{\partial \ln A}, \\ &= \frac{\partial Q / \partial A}{Q / A}, \\ &= \frac{MP_A}{AP_A}, \\ &= \tau^* \end{aligned} \tag{9}$$

式 9 說明當生產函數為 Cobb-Douglas 形式時，土地的函數係數等於均衡的地租率。當地租量係按土地的邊際產出支付時，地主從土地的投入所應分得的份額為土地的面積與邊際產量之乘積，因此均衡的地主分得率為 $[A(\partial Q / \partial A)] / Q$ 。從而地主分得率與土地係數的關係為：

$$\begin{aligned} \frac{A(\partial Q / \partial A)}{Q} &= \frac{MP_A}{AP_A} \\ &= \alpha_4 \text{ (或 } = \beta_4). \end{aligned}$$

既然各種生產因素的均衡分得率都等於各自的函數係數，當生產技術為固定規模報酬的型態時，所有生產投入分得率的合計值等於 1，亦即：

$$\sum_{i=1}^4 \frac{X_i(\partial Q / \partial X_i)}{Q} = \sum_{i=1}^4 \alpha_i \text{ (或 } = \sum_{i=1}^4 \beta_i = 1.$$

因此，當生產技術為固定規模報酬的型態時，產量正好等於所有生產因素均衡份額之和：

$$\sum_{i=1}^4 X_i(\partial Q/\partial X_i) = Q$$

以下我們就根據本小節所闡述的各種衡量指標，來評斷日治時代臺灣的地租或地租率是否太高。

(二)生產函數的估計

爲了進行該些檢定，我們需先估計生產函數，並檢定函數型態是否屬於一次齊次式。由於稻作爲臺灣水田的最主要作物，也是臺灣最重要的農作物，我們以稻作爲討論的中心。資料取自臺灣總督府殖產局對一九二五年二期、一九二六年一期、一九二六年二期、一九二七年一期稻作之生產投入的調查結果。⁽⁴⁵⁾ 在四次的調查中，雖然有些農場四次都接受調查，但也有不少農場並非每一次都被調查，因此，我們不採用 Paneldata 的估計方法。由於生長季節對生產函數之係數有顯著的影響，我們分別估計一期與二期稻作之生產函數。⁽⁴⁶⁾

原始資料所提供的樣本數總共有 363 個；一期作與二期作分別有 159 與 204 個。然而，其中有 39 個樣本點有問題，可能導致偏誤的估計值。第一類的問題是肥料支出金額爲 0，無法取自然對數；這類的樣本點共有 30 個。第二類的問題是新品種的問題。在一九二五年第二期作，臺南州與高雄州蓬萊米的栽培地仍然很少，分別只有 255 甲與 70 甲。殖產局指出該兩州接受調查的 8 個蓬萊米作農場都還不熟習該作物之栽培，投入產出或收支皆相當異常，因此本文將 8 個農場剔除。第三類的問題是資料記錄有誤。一九二七年一期作的調查報告指出該期所調查的農場之中，有一個農場的產量異常地高。⁽⁴⁷⁾ 殖產局在求算此一期作調查農場的各

(45) 臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の二（水稻，大正十四年第二期）》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調查書第十一，1927）。臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の九（水稻，昭和二年第一期）》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調查書第十九，1928）。臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の三（水稻，大正十五年第一期）》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調查書第十三，1927）；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の六（水稻，昭和元年第二期）》（臺北：臺灣總督府殖產局，收於農業基本調查書第十六，1928）。

(46) 關於生長季節對稻作生產函數的影響，見葉淑貞，〈日治時代臺灣之租佃制度與農場經營〉，發表於國立臺灣大學主辦之「臺灣百年經濟變遷」研討會（1995）的討論。

(47) 該期作一般農場每甲地的成本支出大抵是 200-400 元，而收穫量大多爲 3,000-6,000 斤。該農場每甲地之投入成本並非特別高（爲 354 元），但是收穫量卻有 11,060 斤，爲一般農場之 2-4 倍。在其他三次調查中，此一農場每甲地的產出依次只有 2,293、6,650 及 4,333 斤，遠小於此期的產量。

項投入產出平均數時，都將此一農場剔除。本文判斷此一農場主可能在該期作的記帳上出錯，因此也將此一樣本點去除。將這些樣本點去除之後，一期作與二期作的樣本點剩下 150 與 174 個。

除了以上的問題之外，另外在一九二六年第一期稻作生長期間發生稻熱病，因而有 29 個農場蒙受嚴重歉收的損失。對於這些農場，調查報告列有實際的收穫量以及常年的收穫量。爲了避免這些觀察值不正常的樣本點，造成估計值的偏誤，我們估計兩組第一期作的生產函數。第一組迴歸式之樣本包含有該 29 個樣本點，但是以常年收穫量取代實際收穫量。第二組迴歸式之樣本不包含該 29 個樣本點因此樣本點個數只有 121。估計結果列於表六。

表六 稻作生產函數之估計值(1925-1927)

生長期	估計方法	樣本組	迴歸係數					規模報酬	R ²
			常數項	土地	勞動	肥料	農具		
一期作	最小平方法	第一組	7.65 (30.95)	0.71 (13.56)	0.19 (3.45)	0.04 (2.50)	0.04 (1.17)	0.98	0.92
		第二組	7.59 (26.57)	0.69 (11.16)	0.21 (3.21)	0.04 (2.42)	0.04 (1.16)	0.98	0.92
	隨機性 生產邊界	第一組	7.89 (35.88)	0.72 (15.10)	0.18 (3.62)	0.05 (3.11)	0.04 (1.11)	0.99	
		第二組	7.86 (30.62)	0.72 (12.40)	0.19 (3.31)	0.05 (2.86)	0.03 (0.89)	0.99	
二期作	最小 平方法		7.79 (30.74)	0.61 (9.74)	0.13 (2.15)	0.09 (5.48)	0.15 (4.41)	0.98	0.91
	隨機性 生產邊界		8.06 (29.25)	0.65 (8.94)	0.11 (1.72)	0.09 (5.18)	0.13 (3.53)	0.98	

說明：括號內的數值為 t 值。

資料來源：臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の一（水稻，大正十四年第二期）》，收於農業基本調查書第十一（臺北：臺灣總督府殖產局，1927）；《主要農作物經濟調查其の三（水稻，大正十五年第一期）》，收於農業基本調查書第十三（臺北：臺灣總督府殖產局，1927）；《主要農作物經濟調查其の六（水稻，昭和元年第二期）》，收於農業基本調查書第十六（臺北：臺灣總督府殖產局，1928）；《主要農作物經濟調查其の九（水稻，昭和二年第一期）》，收於農業基本調查書第十九（臺北：臺灣總督府殖產局，1928）。

從表六所列之各投入因素的係數值與 t 值，再加上產量標準差的數值，我們可以計算出各投入因素的 Beta 係數值，計算結果列在表七。土地的 Beta 係數絕對

值最低為 0.6，最高為 0.7，是影響力最大的解釋變數。勞動對一期作產出的解釋力量次於土地，其 Beta 係數絕對值在 0.17-0.2 之間，所以土地的影響力為一期作第二重要因素勞動的 3.5 倍左右。然而對二期作產出的解釋力量次於土地的因素則是肥料，其 Beta 係數絕對值為 0.17，所以土地的影響力依然是二期作第二重要因素的 3.5 倍左右。而其中解釋能力最差的因素分別是一期作的農具與二期作的勞動，它們的 Beta 係數值分別為 0.03-0.04 與 0.12-0.14，因此土地的影響力是一期作最不重要因素的 20 倍左右。可見無論一期或二期作，又無論是最小平方法或隨機性生產邊界估計法，土地對產出變動的解釋能力遠高於其他投入因素，甚至強過其他投入因素好一、二十幾倍。因此，我們相信土地是稻作產出的最重要決定因素。

表七 稻作投入因素的 Beta 係數絕對值

生長期	估計方法	樣本組	土地	勞動	肥料	農具
一期作	最小平方法	第一組	0.71	0.19	0.08	0.04
		第二組	0.69	0.20	0.08	0.04
	隨機性生產邊界	第一組	0.71	0.17	0.10	0.04
		第二組	0.72	0.18	0.10	0.03
二期作	最小平方法		0.60	0.14	0.17	0.15
	隨機性生產邊界		0.64	0.12	0.17	0.13

資料來源：同表六。

此外，表六的資料也顯示無論是利用最小平方法或隨機性生產邊界法，又無論是一期作或二期作，更無論是一期作的第一組或第二組樣本，生產函數的規模報酬係數值都在 0.98-0.99 之間，接近固定規模報酬的型態。我們進一步利用概似比 (likelihood ratio) 卡方檢定法，對固定規模報酬的假設進行檢定。以下先扼要介紹此一檢定法，再討論檢定的結果。

根據式 7 與式 8 的符號，固定規模報酬之虛無假設與對立假設可以設為：

$$H_0 : \sum_{i=1}^4 \alpha_i = 1 \text{ (或 } \sum_{i=1}^4 \beta_i = 1)$$

$$H_1 : H_0 \text{ 不為真.}$$

(10)

當固定規模報酬的虛無假設成立時，以下兩個迴歸式的係數應該與式 7 與式 8 的相對應係數相同：

$$\ln q_j = \omega_0 + \omega_1 \ln l_j + \omega_2 \ln f_j + \omega_3 \ln k_j + v_j - u_j.$$

$$\ln q_j = \gamma_0 + \gamma_1 \ln l_j + \gamma_2 \ln f_j + \gamma_3 \ln k_j.$$

式中， q 、 l 、 f 、 k 分別等於 Q/A 、 L/A 、 F/A 、 K/A 。

根據以上的論述，式 10 的假設可以改定為：

$$H_0 : \alpha_i = \omega_i \text{ (或 } \beta_i = \gamma_i), i = 0, 1, 2, 3$$

$$H_1 : H_0 \text{ 不為真.} \quad (11)$$

我們可以利用以下的統計量檢定式 11 的虛無假設：

$$-2\ln l = -2(\ln L(\theta^*) - \ln L(\bar{\theta})).$$

式中 $L(\theta^*)$ 為在 H_0 的限制條件下，所求得之最大概似函數值；而 $L(\bar{\theta})$ 為不受 H_0 條件約束，所求得之最大概似函數值。當 H_0 為真時， $-2\ln l$ 趨近於自由度等於 4 的卡方分配，因此我們稱以上的檢定方法為概似比卡方檢定法。

我們將估得之概似比卡方檢定法的各種相關數值列於表八。表八之 $-2\ln l$ 值介於 0.28-0.80 之間，都小於顯著水準 0.9，自由度 4 之 X_2 值 (=1.064)。既然顯著水準高達 0.9，依然無法拒絕固定規模報酬之假設，我們判定臺灣當時之稻作生產技術為固定規模報酬的型態。這樣的技術型態顯示當所有的投入因素都增

表八 固定規模報酬之檢定資料

生長期	估計方法	樣本組	$\ln L(\theta)$	$\ln L(\theta^*)$	$-2\ln l$
一期作	最小平方法	第一組	34.03	33.82	0.42
		第二組	26.20	25.95	0.50
	隨機性生產邊界	第一組	35.82	35.51	0.62
		第二組	28.17	28.03	0.28
二期作	最小平方法		29.17	28.77	0.80
	隨機性生產邊界		35.36	35.13	0.46

資料來源：同表六。

加1倍時，產出也將增加1倍；而且當各種投入因素都按邊際產出支付時，產出正好全部分完。

(三)地租是否過高的檢定

根據前幾個小節所描述的理論，本小節將以土地的貢獻額與貢獻率，分別評定第四節所計算之一九〇二至一九三七年之地租額及地租率是否過高，並對地租過高之假設進行檢定。

根據式6的定義，我們將地租額是否過高之虛無假設與對立假設設定如下：

$$\begin{aligned} H_0 &: R \leq R^* \text{ (或 } \delta \leq \delta^*) \\ H_1 &: H_0 \text{ 不為真.} \end{aligned} \quad (12)$$

並將地租率過高之虛無假設與對立假設設定如下：

$$\begin{aligned} H_0 &: \tau \leq \tau^* \\ H_1 &: H_0 \text{ 不為真.} \end{aligned} \quad (13)$$

上兩式之中的 R 、 r 、 τ 分別代表實際的名目地租額、實質地租額、地租率。

在檢定的過程中，我們需要知道均衡（或適中）的地租（ R^* ）與均衡的地租率（ δ^* ）。根據式9 均衡的地租率等於土地的函數係數，而從表六的資料，我們看到土地的函數係數值介於 0.6-0.7 之間，其中一期稻作的係數值都高於二期稻作。若與戰後比較，則土地函數係數在戰前與戰後相當。戰後的一九八八年為 0.6043-0.7054 之間。⁽⁴⁸⁾ 因此如果追求利潤極大化的假設成立，則均衡的地租率至少應該有 60%。又從土地的迴歸係數，可以推算出土地的邊際產量，從此求得均衡的地租額。根據式9 的推演，土地的迴歸係數等於土地的產量彈性，從土地的產量彈性值可以推算出土地的邊際產量如下：

$$MP_A \equiv \frac{\partial Q}{\partial A} = \alpha_4 \text{ (或 } \beta_4) \times \left(\frac{Q}{A}\right) = \alpha_4 \times AP_A.$$

依據上式所示，利用土地單位面積收穫量以及土地之生產函數係數，便可以

(48) 傅祖壇、詹滿色、劉錦添，〈生產函數估計方法、函數型式與個別農場技術效率〉。

求出土地的邊際產出。一九二五至一九二七年間，佃耕農場之土地邊際產量大約介於 2,600-3,500 斤左右（見表九）。又利用一九二五至一九二七年之土地係數，也可以求得一九〇二至一九三七年的邊際產出。該些年缺乏完整之個別農場或總合性的投入產出資料，我們乃假設該些年水田耕地的產量彈性與一九二五至一九二七年的稻作接近。由於旱田作物與稻作的生產技術大異其趣，旱田與水田的土地產量彈性必定也迥異，因此只能計算一九〇二至一九三七年的水田邊際產出。計算結果得到水田的邊際產量從一九〇二年的 11.15 石提高到一九一九年的 25.37 石，然後卻跌為一九二四年的 22.72 石；而邊際產值則從一九二七年的 234.04

表九 稻作農場的均衡與實際地租、地租率(1925-1927)

項 目	一期作	二期作
邊際產量(斤)		
最小平方法	3,463	2,553
隨機性生產邊界	3,511	2,720
均衡地租額(圓)：		
最小平方法	252	194
隨機性生產邊界	256	206
均衡地租率(%)		
最小平方法	71.42	60.84
隨機性生產邊界	72.02	65.08
實際地租額(圓)	163	130
	(49.71)	(49.63)
實際地租率(%)	47.33	46.26
	(13.58)	(11.32)
樣本點數目	73	85
實際地租額之 t 值：		
最小平方法	-15.29	-11.90
隨機性生產邊界	-15.98	-14.13
實際地租率之 t 值		
最小平方法	-15.25	-11.85
隨機性生產邊界	-15.63	-15.30

說 明：括弧內的數字為標準差；實際地租額 t 值與實際地租率 t 值乃是在式 12 與式 13 的虛無假設成立下，所求出之值。

資料來源：同表六。

圓，提升至一九三七年的 341.11 圓（見表十）。

利用以上所求得之均衡地租率與均衡地租額（即邊際產量或邊際產值），我們對式 12 與式 13 之地租（率）是否過高之假設進行檢定。首先利用一九二五至一九二七年佃耕稻作農場的資料，檢定該些年的狀況。該些年佃耕農場平均每甲地實際地租額為 130 圓與 163 圓，只是均衡地租額的 63%-67%；平均實際地租率只有 46%-47%，約為均衡地租率的 66%-76%（見表九）。這些數據顯示實際地租額遠低於均衡地租額，實際地租率也遠低於均衡地租率。而由於實際地租額之 t 值與實際地租率之 t 值都介於 -12 與 -16 之間，「實際地租額超過均衡地租額」的假設或「實際地租率超過均衡地租率」的 % 假設都很不可能被接受。

表十 1902-1937 年水田的均衡地租、地租率與實際地租、地租率

年	每甲地收穫量	邊際產量	實質地租額	地租率(%)	樣本數
1902	16.99 石	11.15 石	7.69 石(3.44)	44.10(6.79)	186
1919	38.65 石	25.37 石	19.66 石(7.55)	51.09(8.80)	30
1924	34.62 石	22.72 石	17.41 石(12.17)	50.29(4.40)	21
1927	356.60 圓	234.04 圓	173.85 圓(45.87)	49.47(7.13)	296
1937	519.75 圓	341.11 圓	254.69 圓(126.88)	49.36(11.40)	1,521

說明：凡以圓為單位的數值都經過 1927-1929 年之農產品 WPI 平減過。邊際產量等於每甲收穫量乘以土地的產量係數，而土地的產量係數為 1925-1927 年一期作與二期作最小平方土地係數的加權平均數（其值為 0.6563），權數為各期作佃耕農場的個數（見表之樣本點數目）。括弧內的數字為標準差。

資料來源：表五以及同於表九。

接著檢閱一九〇二至一九三七年的水田狀況。從表十所整理的資料可以看到，無論在何年，實質地租額總是小於邊際產量（或實質邊際產值）。其中，差距最大者發生於一九〇二年，地租額只為邊際產量的 69%；而差距最小者出現在一九一九年與一九二四年，地租額也只有邊際產量的 77%。地租率也總是低於土地的產量彈性：在一九二五至一九二七年一期與二期稻作土地產量彈性之加權平均數為 0.6563；而在一九〇二至一九三七年地租率介於 44%-51%之間，只有產量彈性值的 67%-78%。進一步檢定實際地租是否顯著地小於等於均衡地租，實際地租率是否顯著地小於等於均衡地租率。從表十的資料所求得之實際地租額 t 值介於 -4.14 與 -26.59 之間，而實際地租率 t 值則介於 -13.22 與 -56.10 之間，因此

我們判定在一九〇二至一九三七年，實際地租額顯著地低於均衡地租額，實際地租率也顯著地小於均衡地租率。

六、從租地的機會成本評斷地租是否過高

地主若不購買土地出租他人，而是將購地之資金投入借貸市場，則他雖然無法收到地租，但是卻可以有借貸利息的收入。借貸利息的收入既然是地主購地出租他人的一種機會成本，我們也可以利用借貸市場利息的高低，來評定地租是否過高，本節便從此一觀點來評斷地租是否過高。

(一)地租、地價與利率的關係

對於購置土地並將土地出租的人來說，土地價格為其購地成本，而地租扣除地主為土地所擔負的成本便是地主的淨收入。在高度競爭市場，均衡時土地的各期淨收入之現值應該等於土地的價格。假設土地可以出租無限期 ($t = \infty$)，則土地價格 (P_A)、得自土地的淨收入 (R')、利率 (r) 三者的關係如下：

$$P_A = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{R'_t}{1+r_t}$$

如果各期的土地淨收益與利率皆相同，都固定為 R' 與 r ，則上式可以改寫為：

$$\begin{aligned} P_A &= \frac{R'}{r}, \\ R' &= r \times P_A. \end{aligned} \tag{14}$$

式 14 的 R' 為地主從出租土地所獲致的淨收入，而 $r \times P_A$ 則為地主購地出租所招致的機會成本。而 $r \times P_A$ 則為地主購地出租的機會成本。在式 14 給定的關係中，令地主出租土地所支付的成本為 C ，則均衡地租 (R^*) 與均衡的淨收益 (R'^*) 可以定義為：

$$R^* - C \equiv R'^* = r \times P_A. \tag{15}$$

從式 15 的關係，我們得到土地為地主獲致之均衡淨收益應該等於利率與地價的乘積，而均衡淨收益則是扣除各項租地成本後之均衡地租。

(二)利率

式 15 告訴我們利率應該等於土地的淨收益相對於地價的比率，因此若要利用式 15 評斷地租是否過高，我們需要知道利率的水準。金融機構的利率分成存款與貸款兩種，後者一般高於前者；而金融機構的借貸利率大多低於非金融機構。既然市場上有多種不同的利率，若要知道哪一種利率才直接影響地主租地的機會成本，則需要探討地主若不將資金用於購地，則可投之於何種途徑，但是我們缺乏該方面的資料。我們設想有些地主可能將資金存入銀行或街庄信用組合，可能也有一些地主自己經營借貸事業，爲了知道兩種利率差異有多大，以及何種投資可能比較盛行，我們先討論農村的金融狀況。

日治時代臺灣總督府曾對農家借債狀況進行過兩次大規模的調查，這些調查皆稱爲「農業金融調查」，所整理出來的調查報告收錄於「農業基本調查書」，編號爲第三十三及第四十三冊。第一次調查展開於一九三三年，調查區域括及全臺各州廳的各街庄，調查農家數高達 37,543 戶。⁽⁴⁹⁾ 第二次調查進行於一九四〇年，調查區域只有五個州的街庄，調查戶數只有 5,995。雖然含蓋區域與樣本數目不同，但是調查報告的內容卻相當一致，都有各州郡街庄的總負債額、債主別負債額、利率別負債額、原因別負債額、家族人數別負債額等項目。

從調查報告所整理出來的債主別負債額，我們發現農家的借款主要來自於個人借貸業者（稱爲個人金貸業者）、其他、勸業銀行、產業組合（見表十一）。來自於地主的借款雖然只有 3%-5%，然而此處所謂地主應該是指舉債者的地主，而不是指所有出租土地的人，因此無法顯示所有地主在農村融資上所佔的重要性。此外，個人金貸業者指的應該是獨資型態的借貸業，而其他之中的一大部分可能是舉債人的親朋。如果我們相信地主是農村資力較雄厚者，則個人金貸業以及其他等兩種債主中的一大部份應該就是地主，因此地主在農村的融資上可能扮演重要的角色。

(49) 當時的行政區域有臺北、新竹、臺中、臺南、高雄等五州，以及臺東、花蓮港、澎湖等三廳。

表十一 農村金融狀況

第一部份：債主別負債百分比		
債主	1933	1940
個人金貸業	26.80	11.07
其他	22.00	9.09
勸業銀行	16.43	24.66
產業組合	12.96	19.90
普通銀行	4.65	11.64
製糖業	6.71	13.09
地主	3.28	4.71
農會	1.36	3.48
第二部份：利率別負債百分比		
年利率別	1933	1940
0%	12.83	13.74
0%-7%	1.80	44.80
7%-10%	25.09	31.19
10%-15%	38.17	7.90
15%-20%	17.68	2.28
20%以上	4.43	0.09

說明：債主別除了表中所列項目之外，還有經營米、茶、豬、蕃薯簽、肥料、雜貨等商人，但是這些項目都不到1%。

資料來源：臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》，收於農業基本調查書第三十三（臺北：臺灣總督府殖產局，1935）；臺灣總督府殖產局，《農業金融調查》，收於農業基本調查書第四十三（臺北：臺灣總督府殖產局，1941）。

除了將相當的資金直接借給農民之外，地主也可能將多餘資金的一部份存入銀行或類似的金融組織。從上一段的討論我們發現勸業銀行以及產業組合也是農民的重要債主，因此我們推測該兩個金融組織是吸納地主存款的主要去處。在總督府財務局（1937）編輯的《臺灣金融年報》中，我們找到了勸業銀行以及農村信用組合的定期存款利率，兩者一九二七年的水準分別是6%與6.21%。而在一九二七年的《耕地貸貸經濟調查》報告中，⁽⁵⁰⁾編者在求算地主從佃農支付之押租金

(50) 臺灣總督府殖產局，《耕地貸貸經濟調查 其ノ一》；臺灣總督府殖產局，《耕地貸貸經濟調查 其ノ二》，收於農業基本調查書第二十六（臺北：臺灣總督府殖產局，1930）。

可能得到的利息收入時，所選用的利率是臺灣銀行一年期存款利率，水準也是6%。可見一般金融機構的一年期定期存款利率，在一九二七年時約為6%。

然而在一九二五至一九二七年的四期《稻作經濟調查》報告中，⁽⁵¹⁾編者在計算自耕農的地租時，所使用的利率卻是8%，編者並未說明為何採用8%。我們推測8%可能說明農村的儲蓄未必完全存入金融機構，其中一大部份乃是直接借貸給需要資金的人。到了一九三〇年代，金融機構以及信用組合的利率都呈現著持續下降的趨勢。以臺北州為例，該州街庄信用組合的存款年利率在一九三二年時為5.48%，一九三三至一九三四年跌到4.38%，一九三五至一九三六年更降至3.65%。⁽⁵²⁾

地主的資金中若有相當部份借給農民，則農村舉債者所支付利率之高低，應該也是地主考慮是否購地出租給佃農的重要因素，因此農村的借款利率也影響著地主出租土地的機會成本。根據表十一所列的資料，一九三三年農村最盛行的借款利率大致是10%-15%之間。該年最盛行的三種利率依次是10%-15%、7%-10%、15%-20%；各種利率別負債額佔總債額之百分比分別是38.17%、25.09%、17.68%。一九四〇年的利率水準較一九三三年低。該年最盛行的三種利率依次是7%以下、7%-10%、10%-15%；其中利率7%以下的債額佔了將近45%。

根據總督府的這些調查結果，我們認為在一九三〇年代，農村最普遍的舉債利率是10%-15%。前述的討論指出一九三〇年代中期之農村存款利率低於一九二〇年代下半期，而一九三七年的存款利率又低於一九三三年的水準。如果借款利率受到存款利率的影響，則可以反推一九二〇年代下半期農村盛行的借款利率可能高於10%-15%，而一九三七年農村最盛行的借款利率則低於10%-15%。如果我們以一九二七至一九三三與一九三三至一九三七年金融機構存款利率的下降幅度，估計一九二七與一九三七年農村盛行的放款利率，所得結果分別為13.70%-20.55%以及8.23%-12.45%。由農村借款利率所求得的利息應該是地主購地資金之機會成本的上限，而從金融機構存款利率所算出的利息則是地主購地資金之機

(51) 臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の一（水稻，大正十四年第二期）》；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の三（水稻，大正十五年第一期）》；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の六（水稻，昭和元年第二期）》；臺灣總督府殖產局，《主要農作物經濟調查其の九（水稻，昭和二年第一期）》。

(52) 臺灣總督府財務局，《臺灣金融年報》（臺北：臺灣總督府財務局，1937），頁28。

會成本的下限。

(三)地租是否過高之檢定

式 15 顯示當土地買賣市場為高度競爭時，利率等於出租土地的均衡淨收入相對於土地價格的比率。本小節立基於此一關係，利用上一小節所討論之一九二〇年代下半期與一九三〇年代中期的利率水準，檢定一九二七與一九三七年的地租是否過高。

我們將檢定的虛無假設與對立假設分別定為：

$$\begin{aligned} H_0 &: \frac{R'}{P_A} \leq r, \\ H_1 &: H_0 \text{ 不為真。} \end{aligned} \quad (16)$$

根據式 16 的假設，當顯著水準為 α 時，只要

$$r \leq \frac{\bar{R}'}{P_A} - t_\alpha \times s\left(\frac{R'}{P_A}\right) / \sqrt{n} \quad (17)$$

則式 16 的虛無假設便成立。式 17 的 $s\left(\frac{R'}{P_A}\right)$ 為 $\frac{R'}{P_A}$ 的標準差， n 為樣本數。為了利用該式檢定地租是否過高，我們乃分別計算顯著水準等於 5% 與 10% 之 $\left(\frac{\bar{R}'}{P_A} - t_\alpha \times s\left(\frac{R'}{P_A}\right) / \sqrt{n}\right)$ 的數值，並且將之列於表十二最後兩列。

表十二 地主之淨收益對地價之比率(%)

州廳別	1927 年			1937 年		
	雙期水田	單期水田	普通旱田	茶園	水田	旱田
平均數 (\bar{X})	7.10	6.73	7.18	8.91	7.98	6.96
標準差 (s_x)	2.12	2.12	2.41	1.81	2.49	3.55
樣本數 (n)	204	101	243	39	1,521	1,381
$\bar{X} - t_{0.05} \times s_{\bar{X}}$	6.85	6.39	6.93	8.43	7.88	6.80
$\bar{X} - t_{0.10} \times s_{\bar{X}}$	6.91	6.46	6.98	8.54	7.90	6.83

說明： $X = R'/P_A$ ； $s_{\bar{X}} = s_x / \sqrt{n}$ 。

資料來源：同於表五之 1927 與 1937 年。

表十二所謂的淨收益之平均數乃是指地租加上押租金利息之後，扣除地主負擔之公租公課、管理費用，以及地主負擔之耕作費之平均數。在第三節我們討論到地主出租土地的收入，除了地租之外，還有押租金的利息、預收地租的利息。而地主出租土地所負擔的成本有土地改良費、堤防、埤圳、防風林、水車、水橋、水井等資本財的利息，貸與佃農之資金的利息以及水租。然而此處我們所用的資料，卻只包含地租、押租金的利息、公租公課管理費用，以及地主負擔之耕作費。也就是說資料所包含的出租土地的成本，少於實際出租土地的成本。這樣會造成檢定的甚麼影響呢？如果利用低估成本（也就是高估收益）的檢定結果，是接受虛無假設，也就是說 $\frac{R}{P_A} \leq r$ ，則如果使用正確的成本資料，虛無假設更會成立。

在一九二七年，土地收益對地價比率（以下簡稱為收益比）之全臺平均值，雙期水田、單期水田、普通旱田、與茶園分別為 7.10%、6.73%、7.18%、8.91%。若與前一小節所推估之農村盛行的存放款利率相比，四種耕地之收益比都遠小於放款利率（10%-15%以上），而除了茶園之外，其他三種耕地之收益比也都小於盛行之存款利率（8%）。再比較存放款利率與表十二最後兩列的數字，我們發現式 17 所列的關係也都成立。這顯示無論 $\alpha=5\%$ 或 $\alpha=10\%$ ，地租並未過高的虛無假設都無法被拒絕。從以上的檢定，我們推論 1927 年地主所獲得的地租可能並未高過出租土地的機會成本。

在一九三七年，水田的收益比提高為 7.98%，旱田的收益比下降到 6.96%。而且我們求得只要利率水準不小於 7.9%（或 6.8%），則在顯著水準為 5% 或 10% 時，地租並未過高的假設仍然可以被接受。前一小節所推估之一九三七年農村存款利率水準可能只有 5%，放款利率可能為 8-13%。因此一九三七年的臨界值雖然高於存款利率，但是卻低於放款利率，也不能完全推翻地租並未過高的假設。

七、結論

綜合以上各章節的討論，本節摘述主要的發現。良田熟畑行定額租制度，因為其收穫量較穩定，定額租制度可以激勵佃農努力耕作。新開墾田或是劣等田畑行分益租制度，因為其收穫量不穩定，分益租制度使地主與佃農共同分攤風險，以吸引承租者，並避免打擊承租人的投資意願。這樣的推理隱含了地主在乎其出

租地之收穫量的假設。地主之所以在乎出租地的收穫量，乃是因為收穫量的高低是決定地租高低的重要因素。

爲了提高出租地的收穫量，地主不只採行能夠激勵或不打擊佃農投資意願之地租訂立方式，也配合其他提高收穫量或其他不使收穫量降低的措施。例如地主常參與土地的改良、無息貸款給佃農、補助佃農耕作費用，或參予資本財的投資。又爲了不使收穫量降低，地主也常親自或由管理人（代理人）巡視出租地，了解作物收成狀況，並調查佃農施肥是否進行適當、耕作是否努力、對於耕地與各種附帶資本是否善盡保護之責。而且契約中都訂有「佃農未對租佃地適度耕耘施肥，致使地質變得瘠薄的場合，地主得以隨時任意解約」的條件。

地主與佃農出租土地，所致的收入與成本可以歸納如下。第一、地主出租土地所獲得的收入有地租、押租金的利息、或預收地租的利息等三部份。第二、地主出租土地所負擔的成本有土地改良費、堤防、埤圳、防風林、水車、水橋、水井等資本財的利息，貸與佃農之資金的利息，以及水租。此外，地主也須繳納各種稅課，因此出租土地所獲得的淨收益乃是總收入減去以上各種成本的餘額。第三、佃農承租土地的總成本除了地租，還有押租金的利息以及預納地租的利息。不過佃農無租使用田寮、附屬旱田或菜園、無息使用地主提供的資本財、或無息使用借貸金、無價使用田寮周圍的竹木、無價或較低價使用灌溉用水。因此必須從總成本扣除以上各種利益，所得淨額才是佃農承租土地的淨成本。

水田地租率大致繞著 50%，上下微幅波動；旱田地租率遠低於水田，而且波動幅度較大。水旱田地租率在一九一九或一九二四年以前大致呈上升的趨勢，以後則轉爲略微下降之勢。若以土地對生產的貢獻來定義適中的地租，則臺灣戰前的實際地租過高的假設並不能成立。而若以地主購地出租的機會成本定義適中的地租，則地租過高的假設是否能成立視所採用的利率種類而定。如果採用農村最盛行的借債利率，則此種假設不能成立；然而若採用信用機構的存款利率，則此種假設便得以成立。

綜合以上的結論，我們似乎不能毫無保留地支持戰前臺灣地租過高的假設。既然戰前地租過高的假設不能成立，則任何形式的土地改革以降低地租率可能只是一種財富重分配效果，並不能達到提高效率的作用。

引用書目

山根幸夫(著)、吳密察(譯)

1982 〈臨時臺灣舊慣調查會的成果〉，《臺灣風物》32(1): 23-58。

井出季和太

1937 《臺灣治績志》。

日本勸業銀行臺北支店

1925 《第一回臺灣田畑賣買價格及收益調》。

日本勸業銀行調查課

1937 《臺灣に於ける田畑收益利迴調(昭和十二年四月現在)》。東京：日本勸業銀行調查課。

王世慶

1994 《清代臺灣社會經濟》。臺北：聯經。

王益滔

1952a 〈臺灣之佃租〉，《財政經濟月刊》2(5): 18-22。

1952b 〈臺灣之租佃問題及其對策〉，《財政經濟月刊》2(5): 33-42。

1952c 〈論臺灣之佃權與三七五減租條例〉，《財政經濟月刊》2(7): 27-33。

1966 〈光復前臺灣之土地制度與土地政策〉，收於臺灣銀行經濟研究室編，《臺灣經濟史十集》，頁52-86。臺北：臺灣銀行。

吳田泉

1993 《臺灣農業史》。臺北：自立晚報社。

吳聰敏、葉淑貞、劉鶯釧

1995 《日本時代臺灣經濟統計文獻目錄》。臺北：國立臺灣大學經濟學系。

茂野信一、林朝卿

1933 《臺灣の小作問題》。臺北：吉村商會。

高橋益代(編)

1985 《日本帝國領有期臺灣關係統計資料目錄》。東京：一橋大學經濟研究所。

國立中央圖書館臺灣分館

1980 《國立中央圖書館臺灣分館日文臺灣資料目錄》。臺北：國立中央圖書館臺灣分館。

國立臺灣大學圖書館

1992 《臺灣大學舊藏日文臺灣資料目錄》。臺北：國立臺灣大學圖書館。

張素梅、葉淑貞

1996 〈日治時代臺灣農家儲蓄行為之分析〉，《經濟論文叢刊》24(4): 509-535。

陳逢源

1942 〈臺灣に於ける小作問題〉，收於臺灣經濟年報刊行會編，《臺灣經濟年報(昭和十七年版)》，頁461-544。東京：國際日本協會。

傅祖壇、詹滿色、劉錦添

1992 〈生產函數估計方法、函數型式與個別農場技術效率——臺灣稻作與果樹農場之實證〉，《經濟論文叢刊》20(2): 129-153。

葉淑貞

1994 〈臺灣日據時代農場經濟效率之分析——租佃制度與其他因素交互作用之分析〉，國科會計畫，編號 NSC81-0301-H002-514。

1995a 〈日治時代臺灣之租佃制度與農場經營〉，發表於國立臺灣大學主辦之「臺灣百年經濟變遷」研討會。

1955b 〈臺灣日治時代租佃制度的運行〉，發表於中央研究院臺灣史研究所籌備處、國立臺灣大學歷史學系主辦，「臺灣史研究百年回顧與專題研討會」。

1997 〈日治時代臺灣的租佃制度與農場的經營效率：戰後初期土地改革的省思之一〉，《國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學》7(4): 475-496。

臺北市文獻委員會

1985 《日據前期臺灣北部施政紀實：警治篇政治篇》。臺北：臺北市文獻委員會。

臺北州勸業課

1937 《臺北州の小作事情と其の改善施設概要》。臺北：臺北州內務部勸業課。

臺灣省行政長官公署

1946 《臺灣省五十一年來統計提要》。臺北：臺灣省行政長官公署。

臺灣農友會

1928 《臺灣に於ける小作問題に關する資料》。臺北：臺灣農友會。

臺灣銀行調查部鑑定課

1942 《本島田畑買賣價格及小作料調》。臺北：臺灣銀行調查部鑑定課。

臺灣總督府民政部財務局稅務課內稅務職員共慰會

1918 《臺灣稅務史》。臺北。

臺灣總督府財務局

1935 《臺灣稅制ノ沿革》。臺北：臺灣總督府財務局。

1937 《臺灣金融年報》。臺北：臺灣總督府財務局。

臺灣總督府殖產局

1916/1920 《耕地買賣價格小作料公課及收益に關する調査》。臺北：臺灣總督府殖產局。

1926 《各州小作慣行》。臺北：臺灣總督府殖產局。

1927a 《主要農作物經濟調査其の一（水稻，大正十四年第二期）》，收於農業基本調査書第十一。臺北：臺灣總督府殖產局。

1927b 《主要農作物經濟調査其の三（水稻，大正十五年第一期）》，收於農業基本調査書第十三。臺北：臺灣總督府殖產局。

1928a 《主要農作物經濟調査其の六（水稻，昭和元年第二期）》，收於農業基本調査書第十六。臺北：臺灣總督府殖產局。

1928b 《主要農作物經濟調査其の九（水稻，昭和二年第一期）》，收於農業基本調査書第十九。臺北：臺灣總督府殖產局。

1929 《臺灣農業年報（昭和三年版）》。臺北：臺灣總督府殖產局。

1930a 《臺灣ニ於ケル小作問題ニ關スル資料》。臺北：臺灣總督府殖產局。

1930b 《臺灣に於ける小作事情と其の改善施設》。臺北：臺灣總督府殖產局。

1930c 《耕地質貸經濟調査 其ノ一》，收於農業基本調査書第二十五。臺北：臺灣總督府殖產局。

1930d 《耕地質貸經濟調査 其ノ二》，收於農業基本調査書第二十六。臺北：臺灣總督府殖產局。

1931 《米生產費調査其ノ一（昭和五年第二期作）》，收於農業基本調査書第二十七。臺北：臺灣總督府殖產局。

1932 《米生產費調査其ノ二（昭和六年第一期作）》，收於農業基本調査書第二十八。臺北：臺灣總督府殖產局。

1933 《臺灣に於ける小作慣行，其の二新竹州管内》。臺北：臺灣總督府殖產局。

1934 《耕地分配並經營調査》，收於農業基本調査書第三十一。臺北：臺灣總督府殖產局。

1935 《農業金融調査》，收於農業基本調査書第三十三。臺北：臺灣總督府殖產局。

1935 《臺灣に於ける小作慣行，其の三臺中州管内》。臺北：臺灣總督府殖產局。

1936a 《本島小作改善事業成績概要（昭和十一年版）》。臺北：臺灣總督府殖產局。

- 1939 《耕地質貸經濟調查》，收於農業基本調查書第三十九。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 1941 《農業金融調查》，收於農業基本調查書第四十三。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 1941a 《臺灣に於ける小作慣行，其の四高雄州管内》。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 1941b 《臺灣に於ける小作慣行，其の五臺東廳、花蓮港廳管内》。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 1941c 《耕地分配並經營調查》，收於農業基本調查書第四十一。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 1941d 《農業金融調查》，收於農業基本調查書第四十三。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 劉錦添
- 1995 〈臺灣製造業技術效率之實證分析〉，《經濟論文叢刊》23(2): 149-169。
- 盧守耕
- 1949 〈臺灣之糖業及其研究〉，收於臺灣銀行金融研究室編，《臺灣之糖》，頁 1-23。臺北：臺灣銀行。
- 臨時臺灣調查局
- 《畑收穫及小租調查書》。
- 臨時臺灣舊慣調查會
- 1911 《臺灣私法》，第一卷上。
- 1922 《耕地分配及經營調查（大正十年）》，收於農業基本調查書第二。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 1916 《契字及書簡文類集》。
- 1916,1920 《耕地賣買價格小作料公課及收益に關する調査》。臺北：臺灣總督府殖產局。
- 《畑收穫及小租調查書》。
- 羅明哲
- 1991 〈臺灣歷史上土地所有權結構變遷——兼論土地改革〉，臺灣歷史上的土地問題國際研討會。
- 1997 〈臺灣土地所有權變遷之研究〉，《臺灣銀行季刊》28(1): 245-276。
- Hsieh, S.C., and T.H. Lee
- 1966 *Agricultural Development and Its Contributions to Economic Growth in Taiwan*. Taipei: Chinese-American Joint Commission on Rural Reconstruction.
- JCRR (Chinese-American Joint Commission on Rural Reconstruction)
- 1966 *Taiwan Agricultural Statistics*. Taipei: Chinese-American Joint Commission on Rural Reconstruction.
- Sharif, Najma R., and Atul A. Dar
- 1996 "An Empirical Study of the Patterns and Sources of Technical Inefficiency in Traditional and HYV Rice Cultivation in Bangladesh." *The Journal of Development Studies*, 32(4): 612-629.
- Yeh, Shu-jen
- 1991 "Economic Growth and the Farm Economy in Colonial Taiwan: 1895-1945." Ph.D. Dissertation, University of Pittsburgh.
- 鈴木滿男
- 1992 "Creation and Development of Modern Land Ownership under the Japanese Colonial Government of Taiwan." 《臺灣歷史上的土地問題》，頁 285-302。

The Level of Farmland Rent in Japanese Colonial Taiwan

Shu-jen Yeh*

ABSTRACT

This paper analyzes whether or not Taiwan's farmland rent was too high during the Japanese colonial period. Most past studies on Taiwan's land tenure system claimed that the rent prevailing during the pre-war period was too high. Scholars generally believe that landlords' exploitation was the main factor to this high rent, however, none of them has ever made a systematic analysis for this assertion. This article tests whether or not the rent was too high both from the contribution of land to farm products and the opportunity costs of landlords' funds invested in land purchasing. Three main results are derived. First, landlords did care very much about the yield on their land. In order to raise tenants' incentives for investment and working attitude, two important arrangements were adopted in the tenure system. (1) A fixed rent system was chosen for land with a stable yield, while a share tenancy system was adopted on land with a very unstable yield. (2) Landlords also participated in land investment and lent working capital freely to tenants. Secondly, the rental rate was quite stable in the long run, and so landlords shared the fruits of their increased output and any loss from decreased output with their tenants. In the long run, landlords of farmfields suffered more risk than the tenants. Thirdly, the assertion that rent was too high cannot be accepted without any reservation. When we define the reasonable rent by the contribution of land to output, the assertion does not hold. If the reasonable rent is defined by the opportunity cost of landlords' funds used in land purchasing, then whether or not the hypothesis holds depends on what kind of interest rate is used in the calculation. This finding shows that we cannot accept the hypothesis that farmland rent was too high in pre-war Taiwan without any reservation.

Keywords: rent, the rate of rent, fixed rent, interest rate, production frontier

* Professor, Department of Economics, National Taiwan University.