三七五減租對農場經營效率的影響

葉淑貞*

本文探究台灣實施三七五減租後的 1950–1951 年, 佃耕農場的經營效率相對於自耕農場來說, 是否高於戰前 1925–1927 年。研究結果發現三七五減租並未增進佃農的工作意願, 使佃農的技術效率提高得比自耕農來得多。利用 difference–in–difference 法, 得到若固定農家身份、時代、稻種及經營地面積大小, 戰後初期相對於日治時代 1925–1927 年, 自、佃耕農場調整利潤成本比無顯著差異。三七五減租之後, 自、佃耕農場經營效率之所以無顯著差異, 與以下幾個因素有關: (1) 三七五減租也是定額租制度; (2) 三七五減租後, 自、佃耕農場的生產函數及所面臨的價格無顯著的差異; (3) 三七五減租未干預佃農的經營權。

關鍵詞: 三七五減租, 技術效率, 配置效率, 調整利潤成本比, 定額租, 定率租
JEL 分類代號: Q15, P51

1 前言

在土地分配不平均的經濟社會, 租佃制度常普遍被採用, 以提高農業的生產效率。在施行私有財產制度的經濟社會, 一般家庭的資源秉賦型態有相當的差異, 某些家庭可能土地相對於勞動過多; 相反地, 另外一些家庭可能勞動過多, 但土地卻不足。爲了要緩解資源秉賦型態的這種差異, 許多經濟社會都使用租佃制度, 調解資源秉賦之差距所帶來的經營無效率。

*作者爲國立台灣大學經濟學系教授。本文由國科會補助計畫, 編號爲 NSC81-0301-H002-514 及 NSC98-2410-H-002-046 改寫而成的, 特此向國科會致謝。作者也要感謝林明仁教授在統計上的協助及助理林曉美小姐幫忙收集及整理資料, 本文才得以順利完成。不過, 文中若有任何錯漏, 則完全是作者自己一人的責任。

期刊資料庫

租佃制度雖解決了個人資源秉賦差異所可能造成的生產無效率, 但是一般大都認爲戰後土地改革以前, 台灣的租佃制度存在著許多不合理的慣行, 反而導致生產無效率, 阻礙農業的發展。[1] 大多數學者都認爲戰後初期實施的土地改革掃除了這些不合理的慣行, 因而提高了佃農的經營效率。

戰後初期實施的土地改革分爲三步驟, 分別是1949年推行的「三七五減租」, 1951年施行的「公地放領」及1953年進行之「耕者有其田」等政策 (陳誠, 1953, 1961)。其中的三七五減租規定水田耕地的地租不得超過主要作物正產品全年收穫量的37.5%, 這個比率低於日治時代的50%的比率。此外, 還推行書面租約, 規定最短的租期, 並消除租佃制度不合理的現象。

關於戰後初期實施三七五減租之後, 農場經營效率有何變動這個問題, 除了樊家忠 (1995)、尙瑞國・林森田 (1997) 做過嚴謹分析之外, 過去的文獻大都未有系統的分析, 就論斷土地改革提高了農場經營效率。即使這三個人採用比較嚴謹的方法, 但是結論可能還存有一些問題。他們以不同的方法, 都獲得減租之後, 農場的技術效率明顯下滑的結論。戰後初期三七五減租實施之後, 農場的技術效率是否確實降低了呢? 這是本文最關心的問題之一。

技術效率之外, 樊家忠 (1995, 頁58) 還發現, 戰後初期佃耕農場的收益成本比下降較自耕農場來得多, 因此而下結論說:「佃耕農場的配置效率下降的幅度較自耕農場來得大。」不過, 根據傳統的邊際分析法, 佃農的調整利潤成本比及配置效率是否同於自耕農, 可能與租佃制度採用定額租或是定率租有關。三七五減租到底是定額租或是定率租呢? 除了地租計算制度之外, 自、佃耕農場的配置效率還決定於哪些因素呢? 這是本文關心的另一個問題。

因此, 除了技術效率之外, 本文要進一步以調整利潤成本比作爲農場經營效率的指標, 比較1925–27年與1950–51年之間, 稻作自、佃耕農場經營效率, 還要以 difference-in-difference 方法, 分析自、佃耕農場的調整利潤成本比與三七五減租之間的關係, 最後要探討爲何自、佃耕農的調整利潤

[1] 台灣租佃制度最爲人詬病者有租約以口頭訂立, 租期不定或租期過短, 造成佃權不安定, 且地租過高 (葉淑貞, 1997, 頁476)。

臺灣大學學術期刊資料庫

成本比會有這樣的變化。[2]

理論上說來, 如果地租的計算方式採用定額租, 自、佃耕種農場的生產函數相同, 且面臨的產品及要素價格相同, 而若租佃制度也未對佃農的經營權有任何限制的話, 則兩種農場的配置效率及調整利潤成本比應該不會有顯著的差異。因此, 本文最後要分析戰後初期實施的三七五減租是定額租或是定率租, 也要檢定兩種農場的生產函數有無顯著的差異, 並討論兩種農場是否面臨相同的價格及三七五減租對於佃農經營權有無限制。

本文以1925–27年稻作農場的經營狀況作爲土地改革前夕狀況的代表, 這是因爲缺乏戰後初期土地改革前夕的任何資料, 我們才轉而尋找與土地改革前夕業佃關係差不多的1925–27年作爲比較對象。[3] 選用1925–1927年作爲比較對象, 還有一個重要理由, 乃是因爲該年台灣總督府殖產局對於稻作農場的投入與產出進行過調查, 而戰後初期三七五減租剛實施不久之後, 台灣省農林廳也從事過幾乎相同的調查。因此, 這兩個時代的資料可以用來探討減租之前與之後, 稻作農場經營效率的變動如何。

本文所謂的經營效率涵蓋了技術效率、配置效率及調整利潤成本比。首先在第2節要進行相關文獻的檢討; 第3節要討論生產與投入, 以便說明如何設定模型估計稻作的生產函數, 也要說明何謂效率, 並進一步估計出台灣稻作的生產函數, 最後利用估計的結果, 比較1925–27年及1950–51年, 稻作生產函數是否不同。

以第3節的討論爲基礎, 第4節要比較這兩個時代農場的經營效率, 更要探究相對於1925–27年, 三七五減租實施之後的1950–51年, 自耕農場與佃耕農場經營效率之變動如何, 以便得知三七五減租之後, 自、佃耕農場何者的經營效率相對變動程度較大。接著第5節要從三七五減租到底是定額租或是定率租, 自、佃耕農場的生產函數及所面臨價格之異同, 三七五減

[2]爲了行文的流暢, 以下我們有時把1950–51年稱爲戰後初期, 而把1925–27年稱爲戰前或者是日治時代。

[3]根據葉淑貞 (1996, 2001, 2007) 的研究發現, 日治時代在業佃會成立之前, 口頭租約大都在80%–90%之間且租期不定, 且水田地租率在50%上下波動。而在討論戰後初期三七五減租方面的文章, 比較有理有據的是王益滔的討論。而王益滔 (1991, 頁102) 在討論戰後初期三七五租減租條例實施之前的契約類別與契約內容時, 所舉的例證卻是台灣總督府殖產局 (1926) 對1920年代初期所進行的調查。

期刊資料庫

租是否對佃農的經營權有任何干預這幾方面的探討, 分析戰後初期佃耕農場相對於自耕農場爲何會同於或不同於戰前。最後一節爲本文的結論。

本文使用了一些與前人不同的分析法: (1) 把 1925–27 年及 1950–51 年的資料合併估計隨機性邊界生產函數, 且使用標示戰後與戰前的虛擬變數, 估計式中還加入這個虛擬變數和所有變數的交乘項。這是之前文獻所沒有的。(2) 利用 difference-in-difference 的方法, 分析戰後三七五減租對農場經營效率的影響。(3) 檢定自、佃耕農場的生產函數之異同, 並討論戰後三七五減租之後, 自、佃耕農場所面臨的稻米及要素價格之異同。

利用以上的分析法, 本文得到幾個不同的發現: (1) 三七五減租並未眞的如一般人所認爲的那樣, 促進佃農的工作意願, 使佃農的技術效率提高得比自耕農要來得多。(2) 若固定農家身份、時代、稻種及經營地面積大小, 戰後初期相對於 1925–27 年, 自、佃耕農場的調整利潤成本比並無顯著的差異。(3) 減租之後, 自、佃耕農場的經營效率之所以無顯著的差異。這可能是因爲三七五減租也是一種定額租制度, 而三七五減租之後自、佃耕農場的生產函數、所面臨的米價及要素價格都無顯著的差異, 且三七五減租也未對佃農的經營權有任何的干預。

2 文獻檢討

研究戰後初期台灣土地改革的文獻, 依討論的課題及關心的時代, 可分成三大類。第一類討論戰後初期土地改革的內容及成效; 第二類文獻從實際資料或從理論上分析土地改革以後, 留存的三七五租佃制度及新興的法外租佃制度是否應該廢除, 以貫徹耕者有其田政策。第三類利用農場的投入與產出資料, 計算戰前與戰後初期的佃農與自耕農之技術效率、配置效率及益本比。以下扼要檢討這三大類文獻, 從而說明爲何本文關心戰後初期三七五減租之後, 農場經營效率的變動。

第一類文獻的重點在於討論土地改革的背景、內容及成效。傳統上, 討論日治時代租佃制度的文獻都指出當時的制度存在著許多不合理的現象, 因而阻礙農業的發展。例如茂野信一・林朝卿 (1933)、陳逢源 (1942)、王益滔 (1991) 等人都認爲當時的耕地的租約多以口頭約定, 而且租期過短, 或根本不約定租期, 以致於租期不定, 地主可以隨時任意撤佃, 造成佃權的

臺灣大學學術期刊資料庫

不安定。[4] 又當時的地租過高, 水田的租率約爲50%, 旱田的租率約爲35%, 遠高於英格蘭的14.8%至20.9% (王益滔, 1952)。因此大多數討論戰後初期土地改革的文獻大都承繼著這樣的看法, 認爲這樣的地租率過高, 故而主張戰後初期的土地改革主要目的便是要改正或消除這些現象, 以促進農業的發展。

戰後初期實施的三七五減租條例中最重要的一條, 就是規定地租不得超過耕地正產物收穫量千分之三百七十五。除了規定地租上限之外, 還推行書面契約, 規定最短的租期, 並消除其它不合理的現象。[5] 這些措施的主要目的在於藉由法律的力量, 保障佃權, 並降低地租, 以消除租佃制度不合理的慣行。接著更爲了扶植自耕農, 減縮或消除租佃制度, 而先後實施公地放領及耕者有其田等政策。關於這一連串的改革過程及各種政策的內容, 陳誠 (1953, 1961) 曾進行了詳盡的討論。

學者認爲這一連串的改革措施, 一方面安定了農民的心理, 另一方面則促進農業的投資, 因而提高了農業的產量 (李登輝, 1985; Hsieh and Lee, 1966)。例如, Hsieh and Lee (1966, p. 84) 發現1950–1955年農業總產量增加了21%, 並認爲提高的農業生產力之中, 有一大部分是土地改革促成的。不過, 這些經濟指標反映的是當時經濟活動的總結果, 是所有各項有利及不利因素綜合創造出來的結果, 不是土地改革這個單項因素的淨效果。

此一時期正值戰後復原階段, 農業設備的修復, 肥料製造工廠之復工, 肥料進口來源之重開等等因素都是農業增產的要因。除非能夠分離出所有其它因素的影響力, 否則無法確知土地改革是否提高了農業的生產。Hsieh and Lee (1966) 雖然也知道農業生產的增加是諸多因素造成, 而不是土地改革單獨的貢獻, 不過卻仍然主張土地改革對農業產量的增加具有相當的貢獻。

又, 某些農業投資之提高, 也可能是農業生產提高以後的普遍現象, 不一定完全是土地改革的結果。唯有在耕者有其田政策下, 從佃農轉變爲自耕農的所謂新自耕農, 其投資增加的幅度超過在耕者有其田政策實施以前

[4]關於這些論點請參見葉淑貞 (1994, 頁 3–4) 及葉淑貞 (1995, 頁 90) 兩文的介紹。

[5]三七五減租條例實施之際, 共簽定了370,000件書面租佃契約, 包含了將近300,000戶的佃農家庭。又規定租期至少6年, 取消地租以外之其它負擔 (如押租金), 並限制租約之終止及地主耕地之收回 (陳誠, 1961, 頁 17–42; 黃宗煌, 1979, 頁 42)。

期刊資料庫

的時代, 土地改革提高農業投資的說法才可能被接受。事實上, 根據李登輝 (1985, 頁 26–27) 的估計, 在1950–1955年間, 平均每一農家的實質投資額從826元下降至581元, 其中公共投資大略維持於相同的水準, 故投資之下降乃是私人投資減少所致。私人投資減少的主要原因之一是償還地價所致。總之, 戰後初期土地改革的文獻所提的例證, 仍然不足以支持戰後土地改革增進農業生產, 更無法證明土地改革提高農業生產效率的論點。

1950年代初期的公地放領及耕者有其田政策雖然大幅降低了佃農的比率, 但是租佃制度仍然存在。[6] 土地改革以後, 租佃制度轉變成按三七五減租條例施行之法定租佃制度及不遵照三七五減租條例之法外租佃制度。1969年政府考慮廢除法外租佃制度, 以便貫分徹實施耕者有其田政策, 學者乃再度關心台灣的租佃制度, 研究的重點在於從實際資料及理論上來分析是否應該廢除租佃制度。

毛育剛 (1969) 利用實際調查資料, 發現法外租佃制度之所以出現, 乃是由於耕者有其田政策縮小了農家耕地的經營規模, 造成農場經營之無效率, 而法定租佃制度又過度保護佃農所致。另外, 毛育剛 (1969) 及黃宗煌 (1979) 也發現實施耕者有其田, 佃農領得承租之地後, 家庭經濟雖可改善, 但改善程度不大。因此, 他們認爲台灣最迫切需要者, 乃是建立合理的租佃制度, 而非貫徹耕者有其田。

當這些反對貫徹耕者有其田政策之論調興起後, 有些學者乃從理論上證明分租 (share tenancy) 制度較無效率, 並從此下結論說「耕者有其田較租佃制度爲佳」(邊裕淵・石義行, 1978; 陳昭南・江新煥・周建富, 1978)。以上諸文皆是從反省 Cheung (1969) 及 Hsiao (1975) 的理論及結論著手。根據傳統的邊際分析法, 在資源的利用上, 分租制度較其它制度無效率。可是, Cheung 及 Hsiao 卻推得分租制度之資源配置效率與地主自耕、僱工耕種或定額租制度等皆相同。然而, 邊裕淵・石義行 (1978) 與陳昭南等 (1978) 這兩篇文章在修正 Cheung 及 Hsiao 有關「勞動供給爲無限彈性」的假設後, 仍然得出分租制度較無效率的結論。邊裕淵・石義行 (1978, 頁 156) 與陳昭南等 (1978, 頁9) 從分租制較無效率, 直接推論租佃制度缺乏

[6]自耕農、半自耕農及佃農的比率分別從1949年的38%、25%及37%, 變爲1957年的60%、23%及17%。自耕地占總耕地之比率也從61.4%提高至84.8% (李登輝, 1985, 頁23)。

期刊資料庫

效率, 因而認爲必須實施耕者有其田政策這種看法可能有待商榷。

租佃制度並不等於分租制度, 除了分租制度外, 尚有定額租制度。假如分租制度無效率, 可以改良租佃制度, 不一定要廢除租佃制度。即使實際資料也不支持分租制度較無效率的說法, 張德粹 (1979) 及黃宗煌 (1979) 利用1977至1978年所做的調查資料, 進行實證研究, 得到的結論就是無論是全台平均或是東區平均看來, 分租制度的效率都高於其他型態農場, 而三七五租農的效率都是各種型態農場中最低的 (葉淑貞, 1994, 頁7)。

從張德粹及黃宗煌兩人的研究結果, 可以推出以下幾個有趣的論點。第一, 租佃制度未必較耕者有其田制度無效率, 故廢除租佃制度未必能提高農業的經營效率。第二, 不同租佃型態的農場, 有著不同的經營效率, 故租佃問題的產生, 並非租佃制度本身不好, 可能是租佃條件不合理所致。第三, 矯正不合理的租佃制度固然可能提高經營效率, 但是租佃制度若修改不當, 不但無法提高, 反而會降低經營效率。第四, 法外租佃制度與日治時代, 特是1920年代以前之租佃制度同樣具有口頭契約, 租期過短或租期不定, 租率達50%左右等現象, 但是它的效率未必低於自耕制度。[7]

最後一類的研究主要是採用生產及投入等資料, 並利用嚴謹的計量分析, 討論戰後初期土地改革對農場經營效率有何影響, 這類文獻有兩篇。第一個是樊家忠 (1995), 採用了技術效率以及益本比等指標, 比較戰後三七五減租實施之後的1950–51年及日治時代1925–27年間稻作自、佃耕農的經營效率。結果發現戰後初期自耕農場與佃耕農場的技術效率都呈現著下降的趨勢, 而且佃耕農場的益本比下降幅度比自耕農場大一些。以上分析說明三七五減租可能並未提高農場的經營效率。另一個曾用過嚴謹的分析方法, 探究三七五減租的經濟效率的是尙瑞國・林森田 (1997)。尙瑞國與林森田利用資料包絡法分析稻作農場的技術效率與規模效率, 得到的結論爲「減租之後, 稻作無論自耕農及佃耕農場的經營效率與規模效率, 都出現明顯下降的情況。」

以上的分析說明了, 爲何本文關心戰後初期三七五減租實施之後, 農場的經營效率是否降低; 假如農場的經營效率確實較日治時代1925–27年低

[7]例如, 在張德粹調查的21戶地主, 74戶佃農及62戶半自耕農之中, 有口頭租約及租期不定或一年以下者, 所占之百分比至少都超過90%。

臺灣大學學術期刊資料庫

的話, 那麼是技術效率, 還是配置效率, 或是兩者都下滑這些問題。又, 如果農場的經營效率在戰後初期下降的話, 自、佃耕農場的相對變化程度爲何? 何者變化較大呢? 爲何會有這樣的變化呢? 這些都是本文所要探究的問題。

3 生產與投入

本文主要的目的在於比較戰前 1925–27 年及戰後初期三七五減租實施不久之後的 1950–51 年, 稻作自、佃農場的經營效率。所謂的效率包含了技術效率, 而若要衡量技術效率值, 就必須先估計邊界生產函數。因此本節除了要介紹估計生產函數時所使用的資料, 也要介紹效率的定義, 並估計台灣稻作農場的邊界生產函數, 更要進一步討論戰後與戰前的生產函數是否顯著地不同, 若不同, 是哪些投入造成的等等這些問題。

3.1 調查資料

在估計 1925–27 年與戰後 1950–51 的生產函數或求算各種效率數值時, 我們利用台灣總督府殖產局 (1927a,b, 1928a,b) 對1925–27 年的四期稻作及台灣省政府農林廳 (1951a,b) 對1950–51 年兩期稻作農場所進行的調查資料。關於戰前的調查可以參考葉淑貞 (1997, 頁 479–480) 的介紹, 而戰後的兩次調查乃是承繼日治時代台灣總督府殖產局對四期稻作所進行的調查。[8]

這兩個序列的調查, 無論調查項目或方法都極爲相似。項目包含有種子費、肥料費、勞力費、畜力費、諸材料費、農舍費、農具費、稅捐、土地資本利子、地租、副收入以及收穫量等項目。至於調查方法則是各市鄉鎮指定一個農業技術員, 負責指導農家記帳。

戰後初期的調查所關心的是1950 年二期及 1951 年一期稻作的生產與投入。各期作所抽取的樣本數都是 500 個, 因此總共有 1,000 個樣本。每一期作的調查都有自耕農場及佃耕農場, 而且調查的樣本數都是相同的, 每一期作每一種農場都分別有 250 個。樣本的抽選遍及當時全台的各縣市。

[8]戰前的農作物經濟調查的格式, 請見台灣總督府殖產局 (1927a,b, 1928a,b)。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 1: 1951年一期作第三個觀察點與其它觀察點之各項平均值

投入與產出項目	第三個觀察點之各項數值	不含第三個觀察點之平均值
每甲地產出 (斤)	8,205	5,205.29
土地面積 (甲)	1.74	1.90
每甲地勞動投入	91.44	103.93
每甲地肥料費 (圓)	358.53	961.76
農具及農舍費 (圓)	129.33	134.81

資料來源: 台灣省政府農林廳 (1951a,b)。

而在這兩期稻作調查中, 1951年一期作的調查中有3戶農家的稻穀被害程度超過50%, 調查報告書中說明了調查結果不能作爲標準, 因而未報告其調查結果。因此, 本文去除這三個樣本。而該調查的一期作中第三個樣本應該是個 outlier, 因爲它的投入都小於其它樣本的平均值, 但產出卻高過其它樣本的平均值 (表1)。因此在跑隨機性邊界生產函數迴歸式, 若加入這個樣本將會出現古典最小平方的殘差項有錯誤偏向, 無法跑出隨機性邊界生產函數的迴歸式, 因此本文也去除這個觀察點。在本文所含括的996個觀察點中, 1950年二期作有500個, 而1951年一期作有496個。這些資料分佈於2個年代之接連2期稻作, 由於氣候的差異, 在同年之中的不同生長季節, 稻作的生產函數有顯著地變化 (Yeh, 1991)。爲了除去生長季節的影響, 本文將分別估計一期作與二期作的生產函數。

經過以上的處理, 並去除戰後4個有問題的樣本點之後, 我們求算出各期作重要變數之平均值, 結果列於表2。從表中的資料可以看到, 戰後各農場的平均耕地介於1.90與1.95甲之間, 且1950–51年無論一期作或是二期作的每甲地產量都高於1925–27年, 這印證我們在第2節所說的戰後三七五減租之後的土地收穫量提高了, 但是這個收穫量的提高可能是來自於每甲地各種投入量的增加, 未必是生產效率提高所致。其中, 勞動投入量分別從79.67人日及69.52人日, 提高爲103.93人日及98.52人日; 實質肥料投入量分別從6.40圓及5.02圓增加爲21.62圓及15.06圓; 而實質農具的投入則分別從0.73圓及0.59圓增加爲3.02圓及3.10圓。可見, 戰後初期雖然每甲土地的產量高於1925–27年, 但是投入成本也高於1925–27年。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 2: 兩個時代各期稻作主要變數的平均值

	1925–27年		1950–51年	
	一期作	二期作	一期作	二期作
耕地面積 (甲)	3.42	3.22	1.90	1.95
	(2.67)	(2.57)	(1.07)	(1.12)
每甲產量 (斤)	5,016	4,284	5,161	4,654
	(1,060)	(939)	(982)	(886)
每甲勞動 (人日)	79.67	69.52	103.93	98.52
	(27.74)	(20.00)	(16.22)	(19.86)
每甲肥料 (圓)	6.40	5.02	21.62	15.06
	(4.87)	(3.27)	(7.70)	(5.21)
每甲農具 (圓/斤)	0.73	0.59	3.02	3.10
	(0.47)	(0.29)	(1.45)	(1.69)
樣本數	150	174	496	500

資料來源: 戰前的資料來源參見台灣總督府殖產局 (1927a,b, 1928a,b); 戰後參見台灣省政府農林廳 (1951a,b)。
註解: 括弧內的數字爲標準差。

3.2 效率的衡量

經濟學關於效率的定義有很多種, 本文所謂的效率包含有技術效率、配置效率及調整利潤成本比。以下簡單說明各種效率的定義, 至於詳細的意義, 可以參考葉淑貞 (1997, 頁 476–477) 一文中的說明。

所謂技術效率是指一個生產者利用某一特定的投入, 實際生產出來的數量與該投入所能產出的最大產量之比率。若達到生產邊界, 則我們定義這個生產者具有100%的技術效率。根據圖 1, 若投入 L_0, 則所謂技術效率的程度可以定義爲實際生產點 A 與邊界生產函數上點 B 的距離之比率, 因此 L_0 的技術效率程度就是 L_0A/L_0B。假設一個農場使用勞動 (L) 及資本 (K) 進行生產, 若要計算技術效率, 就必須估計圖 1 的邊界生產函數 $Q = f(\bar{K}, L)$。

雖然生產邊界上所有的生產投入組合的技術效率都達到 100%, 但是在某一市場價格之下, 卻只有一個組合點符合配置效率。那麼, 在何種條件之下, 生產者的配置效率才達到最理想的狀態呢? 假如一個農場只使用

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

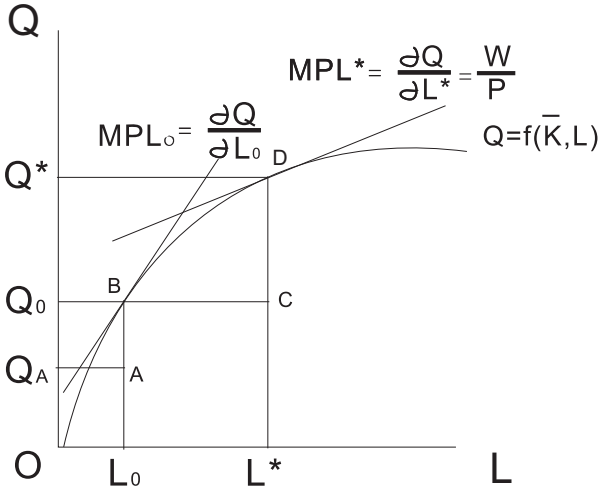


圖 1: 技術效率與配置效率

勞動 (L) 一種變動要素, 而且市場結構是完全競爭的型態, 在某種技術之下, 工資是 (W), 產品價格是 (P), 則如果能夠使用 (L^*), 的勞動, 在邊界生產函數上的生產點 (D) 點, 就是具有 100% 的配置效率 (見圖 1)。因爲 D 點的勞動邊際產出 (MP_L) 正好等於 W/P。

而如果將效率理解爲每一單位資源所創造出來之利潤, 則農場的經營效率可以採用農場主從每元投入所獲致之利潤加以衡量(葉淑貞, 1997, 頁 478)。農場的成本有許多項目, 地租成本是其中的一項, 在求算自耕農場的總成本時必須設算地租。在戰後初期台灣省政府農林廳所進行的調查, 是採用地主購地資金機會成本的估計值, 即地價的估計值與利率的假設值, 設算自耕農場的地租。所謂利率, 調查報告只指出用適當的利率, 但是並未指出是用何種利率。

而戰後初期的利率相當高, Ho (1978, p. 167) 指出, 1950 年代中後期市場的實質利率大概在每年 30% 到 50% 之間。如果以這麼高的利率設算出來的自耕農之地租應該相當高, 但是調查報告中自耕農的地租卻只占了收穫量的 23.56% 及 23.87%。這個設算地租占收穫量的百分比, 遠低於佃耕地地租率 32.11% 與 31.28%。這個設算地租可能是低估的, 未必反映實際的狀況。

臺灣大學學術期刊資料庫

爲避免這方面的誤差帶來效率衡量上的不正確, 因此在計算農場的成本時, 本文將求出扣除不包含地租成本之調整成本。而當我們扣除地租時, 也必須略去稅賦, 因爲自耕農必須繳納土地稅以及全部的水租, 但是佃農不需納土地稅, 而且只繳一小部份的水租 (葉淑貞, 1997, 頁 493)。我們把扣除地租 ($Rent$) 及土地稅 (Tax) 的成本稱爲「調整成本」(C'), 從而計算「調整利潤」, 所謂調整利潤 (π') 就是利潤 (π) 加上地租與土地稅。因此, 本文把調整利潤除以調整成本稱爲調整利潤成本比, 定義如下所示:

$$\text{當} \quad C' \equiv C - Rent - Tax, \tag{1}$$

$$\text{則} \quad \pi'_C \equiv \frac{\pi'}{C'} = \frac{(R - C')}{C'}。 \tag{2}$$

式中 R 爲收益、π' 指調整利潤、C 則代表成本, 而 C' 則是調整成本。

土地是最重要的農業投入, 如果我們關心土地的使用效率, 則可以用農場主從每單位土地所得到的利潤加以衡量。利用 C' 與 π' 可以定義每甲地之調整利潤 (π'_A) 如下:

$$\pi'_A \equiv \frac{\pi'}{A} = \frac{(R - C')}{A}。 \tag{3}$$

式 (3) 的 A 代表土地的面積。

3.3 生產函數的估計結果

因爲技術效率是每個農場相對於生產邊界的差異, 因此本文把1925–27年與 1950–51 年合併起來估計邊界生產函數, 然後在下一節計算技術效率值時, 再從估得的邊界生產函數, 分開計算戰前與戰後的技術效率值。既然, 要把兩個時代的生產函數合併估計, 那麼就先要檢定戰前與戰後生產函數是否相同。在檢定兩個時代生產函數是否相同, 我們採用概似比 (likelihood ratio) 卡方檢定法進行檢定。

爲此, 我們把生產函數設定爲 Cobb-Douglass 形式。自變數選用的是土地 (甲數, A)、勞動 (日數, L)、肥料 (以米價平減的實質金額, FR)、農具折舊費 (以米價平減的實質金額, K) 以及代表兩個時代的時間虛擬變數 ($D_t = 1$, 代表 1950–51 年; 而 $D_t = 0$, 代表 1925–27 年)。而以正產物稻

臺灣大學學術期刊資料庫

穀的斤量 (Q) 作爲迴歸式的應變數。[9] Cobb-Douglass 隨機性邊界生產函數模型設定如下:

$$\begin{aligned}\ln Q_j = {} & \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_j + \alpha_2 \ln FR_j + \alpha_3 \ln K_j + \alpha_4 \ln A_j \\ & + \beta_0 \times D_t + \beta_1 \times D_t \times \ln L_j + \beta_2 \times D_t \times \ln FR_j \\ & + \beta_3 \times D_t \times \ln K_j + \beta_4 \times D_t \times \ln A_j + v_j - u_j。\end{aligned} \tag{4}$$

式中, j 代表農場, v 爲隨機誤差項, u 爲技術誤差項。誤差項的機率分配分別假定爲:

$$\begin{aligned} v &\sim N\left(0, \sigma_v^2\right), \\ u &\sim N^+\left(0, \sigma_u^2\right)。\end{aligned}$$

在式 (4) 的模型之下, 如果兩個時代的生產函數相同, 則式 (4) 將變成爲:

$$\ln Q_j = \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_j + \alpha_2 \ln FR_j + \alpha_3 \ln K_j + \alpha_4 \ln A_j + v_j - u_j。 \tag{5}$$

因此, 兩個時代生產函數是否相同的虛無假設及對立假設可以設定爲:

$$\begin{aligned} H_0 &: \beta_i = 0,\ i = 0 - 4, \\ H_1 &: H_0 \quad 不爲眞。\end{aligned}$$

我們可以利用式 (6) 的統計量檢定上式的虛無假設:

$$-2 \ln l = -2\left(\ln L\left(\theta^*\right) - \ln L\left(\tilde{\theta}\right)\right)。 \tag{6}$$

式 (6) 中 $L(\theta^*)$ 爲在 H_0 的限制條件下, 所求得之最大概似函數值; 而 $L(\tilde{\theta})$ 爲不受 H_0 條件約束, 所求得之最大概似函數值。當 H_0 爲眞時, $-2\ln l$ 趨近於自由度等於5的卡方分配。

我們將所估得之概似比卡方檢定的各種相關數值列於表3。表3所列之 $-2\ln l$ 之值介於57.0472至155.1040之間, 都大於顯著水準5%且自由度爲5之 χ^2 值 ($= 11.07$) 相當的多, 也就是說虛無假設成立的可能性很小。據此, 我們判定1925–27年與1950–51年的生產函數無論是一期作或是二期作, 其差異都相當的顯著。

[9]之所以選擇這些變數作爲自變數, 請參考葉淑貞 (1997) 頁480。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 3: 1925–27年與1950–51年生產函數相同之檢定資料

	$\ln L(\tilde{\theta})$	$\ln L(\theta^*)$	$-2\ln l$
一期作	243.0912	165.5391	155.1040
二期作	203.3818	174.8582	57.0472

資料來源: 同於表2。

表 4: 台灣稻作生產函數之估計值

	一期作			二期作		
	係數	標準差	t 值	係數	標準差	t 值
常數項	7.8504	0.1699	46.212**	8.0324	0.1839	43.673**
勞動	0.1693	0.0368	4.606**	0.1033	0.0429	2.407*
肥料	0.0432	0.0120	3.611**	0.0912	0.0500	6.817**
農具及農舍	0.0442	0.0270	1.641	0.1397	0.0307	4.547**
土地	0.7267	0.0342	21.257**	0.6498	0.0500	12.987**
D_t	−0.6092	0.0399	−4.730**	−0.4411	0.2792	−1.58
D_t^* 勞動	−0.0390	0.0611	−0.639	0.0098	0.0633	0.156
D_t^* 肥料	0.2182	0.0005	8.978**	0.0989	0.0265	3.736**
D_t^* 農具	0.0260	0.0333	1.442	−0.1047	0.0367	−2.856**
D_t^* 土地	−0.2496	0.0638	−3.913**	−0.0394	0.0703	−0.560
$\hat{\lambda}$	1.1421	0.3481	3.281**	1.3533	0.2477	5.463**
$\hat{\sigma}$	0.2082	0.0174	11.948**	0.2348	0.0108	21.700**

註解: $\hat{\sigma} = (\hat{\sigma}_v^2 + \hat{\sigma}_u^2)^{1/2}$; 而 $\hat{\lambda} = \frac{\hat{\sigma}_u}{\hat{\sigma}_v}$。** 及 * 分別表示 α 爲1%及5%之下, 顯著地異於0。
資料來源: 同於表2。

既然兩個時代的生產函數顯著地不同, 那麼到底是哪些項目引起的呢? 從表4所估得的稻作生產函數, 可以發現兩個時代生產函數之所以不同, 一期作主要是常數項、肥料及土地; 而二期作主要是常數項、肥料及農具等項目引起的。

戰後初期肥料的係數, 無論一期作或是二期作, 在 $\alpha = 1\%$ 之下, 都顯著的大於1925–27年, 一期作增加了0.2182, 而二期作則增加了0.0989。相反地, 土地的產量彈性, 無論一期作及二期作, 戰後初期都小於1925–27年, 且一期作降低了0.2496, 二期作則減少了0.0394。而土地的產量彈性

臺灣大學學術期刊資料庫

一期作在 $\alpha = 1\%$ 之下, 仍然顯著的小於1925–27年; 二期作則兩個時代的差異相當不顯著, t 值只有 -0.56而已。這裏所謂的二期作是指1950年的二期作, 而一期作則是1951年的一期作。且1951年一期作的效果, 不只大於1950年的二期作, 而且比1950年二期作要來得顯著。

從此, 我們似乎可以推得, 如果土地產量彈性的變動是三七五減租所造成的, 那麼其負的影響效果是1951年一期作才顯著地出現。而勞動產量彈性在戰後與戰前, 無論一期作及二期作的差異都相當不顯著; 而農具則只有二期作, 在 $\alpha = 1\%$ 之下, 1950–51年顯著地低於1925–27年。可見, 戰後初期生產函數之所以異於戰前的1925–27年, 主要在於土地、肥料及農具這三個因素。

4 兩個時代農場效率之比較

利用上一節所估得之隨機性邊界生產函數, 可進一步計算出技術效率值, 而利用第3.1節所介紹的資料, 再按第3.2節所定義的調整利潤成本比, 可以求出農場的經營效率值。本節將利用這些效率指標的估計值, 分析1925–27年與1950–51年全體稻作農場的經營效率, 比較戰前與戰後自、佃耕農場經營效率, 並利用 difference-in–ifference 方法探究戰後初期所實施的三七五減租對農場經營效率的影響。

4.1 經營效率之比較

從表5所列的全體農場經營效率之相關數值, 可以看到1925–27年與1950–51年技術效率平均水準大約介於0.8602與0.8849之間; 若與戰後他國比較, 台灣稻作農場的技術效率程度不算低。在1981–82年孟加拉的一個村莊中, 3個品種稻作的技術效率值平均爲0.84; 而1969–70年印度西北部的稻作農場的樣本技術效率平均值爲 0.8944 (葉淑貞, 1997, 頁484)。

1925–27年與1950–51年一期作的技術效率都高於二期作。其中1950–51年全體農場一、二期稻作的生產中, 平均技術效率值分別爲0.8849及0.8639, 雖然接近, 但相對於標準差來說, 在 α 爲1%之下, 卻仍然有顯著的差異, 其 t 值爲6.48。而1925–27年一、二期作平均技術效率值分別爲0.8802及0.8602, 其間的差距相對於標準差來說也是顯著的, t 值爲2.78。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 5: 兩個時代農場的效率係數

A. 兩個時代各項係數之平均數與標準差

	1925–27年一期作		1925–27年二期作		1950–51年一期作		1950–51年二期作	
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
TE	0.8802	0.0567	0.8602	0.0708	0.8849	0.0446	0.8639	0.0570
π'_C	1.2427	0.6678	1.4864	0.7119	0.1136	0.2003	0.2934	0.2640
實質 π'_A	208.7442	105.9982	182.7240	72.2336	18.9099	34.8876	54.6600	47.7239
樣本數	150		174		500		496	

B. 兩個時代各項係數差之 t 值

	一、二期作		1925–27年及1950–51年	
	1925–27年	1950–51年	一期作	二期作
TE	2.7762**	6.4782**	1.0594	0.6898
π'_c	−3.1615**	−12.1144**	−33.2316**	−31.6602**
實質 π'_A	2.1259*	−13.5035**	−34.3660**	−26.3657**

註解: 實質 π'_A 是以名目值除以 GDP 平減指數。所謂一、二期作係數差之 t 值表示在虛無假設一期作等於二期作成立之下求出的數值; 而所謂差之 t 值則是指在虛無假設一、二期作相等或1925–27年及1950–51年相等成立之下求出的數值。
* 表示在 $\alpha = 5\%$ 之下, 虛無假設不成立; 而 ** 表示在 $\alpha = 1\%$ 之下, 虛無假設仍然不成立。
資料來源: 同於表2; 平減指數參考吳聰敏 (1991, 頁 166)。

臺灣大學學術期刊資料庫

至於兩個時代技術效率的差異, 無論一期作或是二期作, 其間的差異都相當不顯著, t 值只有0.69–1.06而已。

而調整利潤成本比, 無論1925–27年或1950–51年二期作與一期作差距的 t 值的絕對值都高達3.16以上, 顯示一期作都顯著地低於二期作。而且無論一期作及二期作, 1950–51年都極爲顯著地小於1925–27年, 其間差距的 t 值的絕對值都高達26以上。

至於每甲地調整利潤, 在1925–27年一期作與二期作差距的 t 值高達2.1259, 因此在顯著水準高達5%之下, 仍然無法拒絕一期作大於二期作的對立假設; 1950–51年也是二期作顯著地小於一期作, 其 t 值的絕對值更是高達13.5035。而若比較兩個時代同期作, 可以發現無論一期或是二期作, 1950–51年都相當顯著地小於1925–27年, 其 t 值的絕對值都高達26–35。

既然, 戰後初期調整利潤成本比都顯著地小於戰前的1925–27年, 但是技術效率兩個時代都無顯著的差異。從此我們可以下結論說, 戰後初期稻作農場的配置效率不如1925–27年。而因爲每甲地實質調整利潤, 戰後初期都顯著地小於1925–27年, 因此我們可以下結論說, 戰後初期之所以每甲地收穫量大於1925–27年, 乃是因爲每甲地的投入量較多所致。

而戰後初期爲何農家調整利潤成本比會下跌那麼多呢? 這可能與當時政府實施的米穀政策與肥料換穀政策有關。這些政策導致戰後初期米價大幅下滑, 但肥料價格卻大幅上揚 (表6)。使得農場的調整利潤成本比大幅下滑。而米價的下降可能與戰後初期政府的米穀汲取政策有關。這個政策主要包括了田賦徵實、隨賦徵購、以及肥料換穀等辦法。[10]

透過以上辦法, 國民政府每年從農業部門徵收了大量的米穀。1950–51年政府徵收的米穀占稻米總銷售量的比率高達55.34%及53.56% (吳若予, 1992, 頁70)。而政府公定米價卻遠低於市場的米價, 這個比率1949–51年分別只有0.40、0.71及0.71 (劉偉志・柯志明, 2002, 頁169)。這些米穀徵集政策不但造成農家銷售米的價格大幅下滑, 更使得農家銷售米的價格相對於零售價格來說, 不如日治時代 (葉淑貞, 2012, 頁39)。

而肥料的價格不只因爲肥料換谷政策, 被人爲的提高, 戰後初期更因爲

[10]關於這些政策, 請參考樊家忠 (1995, 頁56–57) 的討論。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 6: 兩個時代稻穀實質價格及各種要素之實質價格

	1925–27年			1950–51年		
	一期作	二期作	全部	一期作	二期作	全部
稻穀價格 (每斤)	0.0742	0.0706	0.0721	0.0346	0.0469	0.0396
工資率	0.9662	0.8780	0.9170	0.7714	0.9362	0.8392
肥料價格 (每斤)	0.0548	0.0556	0.0553	0.0900	0.0961	0.0926

	一期作成長率 (%)	二期作成長率 (%)	全部的成長率 (%)
稻穀價格	−53.40	−33.58	−45.09
工資率	−20.16	6.63	−8.49
肥料價格	64.17	72.94	67.50

註解: 1925、1926、1927、1950及1951年的國內生產毛額平減指數分別是110.31、103.41、92.59、859.70及1240.87; 原始資料只有肥料金額, 表中肥料價格是全台1925,1926,1927,1950及1951年的豆餅每斤價格。而這個價格的數值是從各年豆餅消費金額除以數量而得到的。表中下半部分的成長率是指 (1950–51年數值 −1925–27年數值)/1925–27年數值。

資料來源: GDP 平減指數見吳聰敏 (1991), 頁166; 1950–51豆餅肥料的資料取自台灣省政府農林廳 (1952a), 頁243; 其他資料, 則同於表2。

肥料供應管道的缺乏, 造成上表所顯示的戰後初期肥料相對於稻穀價格比戰前高出很多。戰後不只是稻作農家所面臨的肥料相對於稻穀價格高出戰前甚多, 從圖2所畫的總體的肥料與稻穀相對價格的變化趨勢也可以看到這種情況。

圖中的資料顯示販賣肥料消費量在1940年達到最高, 1950–51年遠不如戰前水準, 戰前在1944–45年無消費販賣肥料, 除了這兩年外, 1943年達到最低, 但是即使戰前的最低水準也高於戰後1946–51年。而從圖中肥料與稻米價格指數之相對數值的變化趨勢, 可以看到從1946年開始波動劇烈, 不過無論上升或下跌, 卻都大幅超越戰前。

4.2 自、佃耕農場經營效率之比較

從上一小節的分析, 我們知道戰後初期雖然無論一、二期作農場的技術效

臺灣大學學術期刊資料庫

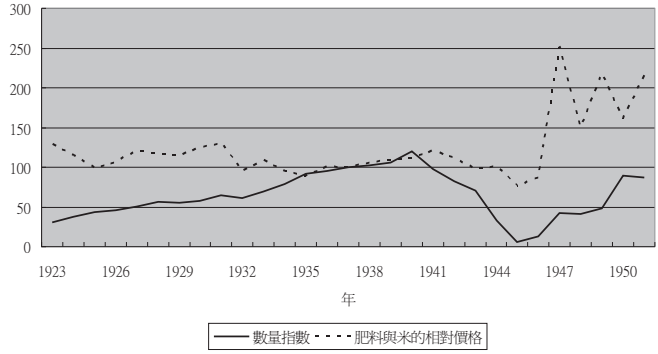


圖 2: 台灣購入肥料與稻米相對實質價格指數與購入肥料數量指數

註解: 所謂肥料價格是肥料總價值除以肥料總消費量; 而所謂實質價格指數則是指先經過 GDP 平減指數平減之後得到的價格, 再假設 1937 年的價格爲 100 之後, 求出各年的價格指數。而所謂數量指數則是以 1937 年的數量爲 100, 求出各年的數值。
資料來源: 肥料資料 1925–42 年取自台灣省行政長官公署 (1946), 頁586–587; 1946–51 年取自台灣省政府農林廳 (1952a), 頁246; 稻米資料取自台灣省政府糧食局 (1959), 頁10–15 及 24–33; 而 GDP 平減指數同於表 6。

率都顯著地高於日治時代, 但是調整利潤成本比卻都遠不如戰前 1925–27 年, 這顯示戰後初期稻作農家的配置效率遠不及 1925–27 年。我們也探討了造成戰後初期經營效率低於戰前 1925–27 年的原因, 在於米價過低及肥料價格過高。除了政府的米穀政策及肥料換穀政策之外, 那麼戰後初期實施的三七五減租也可能影響農場的技術效率及配置效率, 因而影響了農場的經營效率。

而戰後政府的米穀政策及肥料換穀政策不只降低了全體農場的經營效率, 可能也對於自、佃耕農場有不同的影響。若影響不同, 可能也會造成自、佃耕農場經營效率的不同。因此本節將先比較 1925–27 年及 1950–51 年自、佃耕農場的經營效率, 接著再討論肥料換穀及米穀政策對自、佃耕農場的影響是否不同, 進而再以 difference-in-difference 方法分析相對於戰前, 戰後初期自、佃耕農場經營效率之相對變動程度如何。

表 7 列出 1925–27 年與 1950–51 年佃耕及自耕農場各項經營效率的指標數值。從表中的資料可以看到, 1950–51 年無論自、佃耕農場的技術效

臺灣大學學術期刊資料庫

率都高於1925–27年的水準。兩種農場戰後初期大過於戰前的程度, 分別是自耕爲0.0686%, 而佃耕農場則是1.0998%。而兩種農場兩個時代技術效率差異的 *t* 值分別是, 自耕農場爲0.0622, 而佃耕農場爲0.8970。可見, 戰後初期與1925–27年自耕農場技術效率, 即使在顯著水準爲94.42%之下, 還無顯著的差異, 佃耕農場則即使在顯著水準爲42.38%, 仍然無顯著的差異。可見, 戰後初期自耕技術效率超過佃耕的程度雖然小於1925–27年, 但是差距相當不顯著。

再比較調整利潤成本比, 表7的資料顯示, 無論1925–927年或戰後初期, 且無論自耕或佃耕, 調整利潤成本比都是正的, 而兩個時代自耕都大於佃耕農場。不過, 其間的差距, 從戰前到戰後初期, 自耕之差異程度是−85.27, 而佃耕則只有 −85.07, 也就是說兩種農場降低的程度相當。而從戰前到戰後初期兩種農場調整利潤成本比差距之 *t* 值絕對值都相當大, 分別高達15.36及15.74, 顯示戰後初期兩種農場都十分顯著地低於戰前。不過, 無論哪一個時代, 自、佃耕農場的調整利潤成本比之差距都十分接近, 戰前爲2.19%, 戰後初期更是只有0.84%而已。而1925–27年與1950–51年自、佃耕農場調整利潤成本比差距的 *t* 值, 分別都只有0.3830及0.0756, 表示即使在顯著水準爲96%或92%之下, 自、佃耕農場的調整利潤成本比, 都無顯著的差異。可見, 兩種時代自、佃耕農場經營效率都相當。

既然兩種農場的技術效率及調整利潤成本比都無顯著的差異, 從此我們可以推得, 戰後初期兩種農場的配置效率, 與1925–27年相同, 也都無顯著的差異。戰後初期影響自、佃耕農場經營效率的因素, 除了三七五減租之外, 可能還有國民政府的米穀政策及肥料換穀政策。如果像上小一節所說的, 米穀政策之所以影響農場的經營效率乃是透過對於米價的影響的話, 那麼我們需要比較自、佃耕農場的米價是否有顯著的差距; 而肥料換穀政策之所以影響農場的經營效率, 乃是因爲此一政策提高了肥料的價格, 因而增加了農家購買肥料的支出, 那我們需要比較自、佃耕農場購入肥料的金額是否有顯著的差異。

從表8可以看到, 1950–51年雖然自耕農場無論是米價或是肥料支出金額都高於佃耕農場, 但是相對地其標準差也都較大。而且其間的差距都相當不顯著, *t* 值分別只有0.88及0.53。從此, 我們似可推論米穀政策及肥

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

表 7: 兩個時代自耕農場與佃耕農場的經營效率之比較

	1925–27 (戰前)				1950–51 (戰後)			
	自耕		佃耕		自耕		佃耕	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
技術效率	0.8748	0.0580	0.8638	0.0702	0.8754	0.0522	0.8733	0.0519
調整利潤成本比	1.3892	0.7392	1.3594	0.6672	0.2047	0.2514	0.2030	0.2510
樣本數	166		158		499		497	

	戰後與戰前之差 (%)		自、佃耕之差 (%)		戰後與戰前差之 t 值		自、佃耕差之 t 值	
	自耕	佃耕	戰前	戰後	自耕	佃耕	戰前	戰後
技術效率	0.0686	1.0998	1.2734	0.2407	0.0622	0.8970	1.5407	0.6366
調整利潤成本比	−85.2700	−85.0700	2.1900	0.8400	−15.3601	−15.7355**	0.3830	0.0756

註解: 所謂戰前與戰後之差異是指 (戰後 −戰前)/戰前; 自、佃耕之差則是 (自耕 − 佃耕)/佃耕; 戰後與戰前差之 t 值, 表示戰後等於戰前的虛無假設成立時, 所計算而得到的 t 值; 而所謂的自佃耕差之 t 值, 則表示當自耕等於佃耕的虛無假設成立時, 計算得到之 t 值; **: 同表5 。

資料來源: 同於表2。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 8: 戰後初期自、佃耕農場所面臨的米價及購買肥料支出

	自耕		佃耕		自、佃耕差
	平均數	標準差	平均數	標準差	距之 t 值
米價	0.4166	0.0316	0.4149	0.0296	0.8761
購入肥料金額	291.5669	144.9770	286.9167	134.1130	0.5254

資料來源: 同於表1。

料換穀政策對於自、佃農場經營效率的影響是相同的。

前述對於1925–27年與戰後初期兩種農場調整利潤成本比的討論, 是在沒有固定任何因素下的比較, 若是固定一些其他因素時, 則1925–27年及1950–51年佃農與自耕農的差距, 是否仍然不顯著呢? 以下我們用 difference-in-difference 方法進行討論。模型中的實驗組是佃農, 而對照組則是自耕農, 實驗效果是農家身份 × 時代 (亦即式 (7) 的 $D_F \times P$)。模型設定如下:

$$\pi'_C = \alpha_0 + \alpha_1 D_F + \alpha_2 P + \alpha_3 S + \alpha_4 A + \alpha_5 D_F \times P + \epsilon, \qquad (7)$$

式中爲 D_F、P、S 及 A 分別代表農家身份、時代、稻種及耕地面積。其中

$$\begin{aligned} D_F = 1, &\quad \text{如果是佃農,} \\ = 0, &\quad \text{如果是自耕農;} \\ P = 1, &\quad \text{如果是戰後初期1950–1951年,} \\ = 0, &\quad \text{如果是日治時代1925–1927年;} \\ S = 1, &\quad \text{如果是蓬萊種,} \\ = 0, &\quad \text{如果是在來種。} \end{aligned}$$

既然 $D_F \times P$ 是實驗效果, 其係數代表 $(\pi_{CT}^{'post} - \pi_{CT}^{'pre}) - (\pi_{CO}^{'post} - \pi_{CO}^{'pre})$ 的變化方向, 其中 $post$ 及 pre 分別代表戰後及戰前, 而 T 及 O 則分別代表佃農及自耕農。如果三七五減租之後, 佃農調整利潤成本比提高的程度超過自耕農的話, 那麼 α_5 就會是正的。

臺灣大學學術期刊資料庫

何以式 (7) 的模型中, 除了農家身份及時代之外, 還有稻種及耕種面積呢? 這主要是因爲葉淑貞・張棋安 (2004, 頁 120) 曾發現蓬萊種的平均調整利潤成本比及技術效率, 無論在戰後初期1950–51年或是戰前的1925–27年都高於在來種。若固定其他因素, 這個結論仍然成立的話, 則我們將得到 α_3 是正的, 至於結果是否確實如此, 則有待迴歸分析。而模型之所以納入經營面積, 這主要是考慮面積太大, 可能會影響農家的經營效率, 致使調整利潤成本比反而變得較低, 若這個猜測是正確的話, 則 α_4 將會是負的。

從表9所列的資料, 我們得到以下幾個結論: (1) 影響台灣稻作農場調整利潤成本比的最重要因素是時代, 其迴歸係數的 t 值高達 -31.60, 因此在固定其它因素之後, 戰後初期的調整利潤成本比確實顯著地低於1925–27年。(2) 農家身份這個因素, 對於調整利潤成本比, 是不重要的解釋變數, 其 t 值只有0.12, 是所有的變數中, 最不顯著的。(3) 稻種這個變數對於調整利潤成本比的影響是正向的, 且在顯著水準爲10%之下, 其影響是顯著的。這代表在顯著水準爲10%之下, 蓬萊種的利潤成本比確實高於在來種。(4) 經營面積的係數是負的, 且值爲 -1.69。這代表若顯著水準爲10%的話, 經營面積越大的農場, 則其調整利潤成本比確實越小。(5) $D_F \times P$ 是負的, 但相當不顯著, t 值只有 -0.15 而已, 這代表相對於日治時代的1925–27年, 三七五減租之後, 佃耕農場的經營效率的變化, 並未較自耕農場的變化來得大。

從第5點的結論, 我們得到在戰後初期相對於戰前的1925–27年, 佃農的經營效率與自耕農並無顯著的差異, 這是否代表三七五減租對於農場的經營效率無顯著的影響呢? 表9所顯示的是只固定農家身分、時代、稻種及經營面積這些因素而已, 若要看三七五減租對於農場經營效率的效果到底如何, 還要分析兩個問題, 亦即 (1) 若戰前是佃農, 三七五減租之後就不能變成自耕農, 否則會有 selection 的問題, 因此會得到 biased estimate。這樣的話, 舉例來說, 倘若比較聰明的佃農, 在戰後初期混亂的情況下, 弄到地主的田, 變成自耕農。那自耕農和佃農之間的差異, 有一部份是能力的差別, 而不是制度的影響。(2) 其他相關變數對實驗組 (佃農) 及對照組 (自耕農) 的影響必須是一樣的。至少這兩個問題解決了, 才能確知三七五減

臺灣大學學術期刊資料庫

表 9: 自、佃耕農場調整利潤成本的影響因素

自變數	迴歸係數	標準差	t 值
常數項	1.3990	0.0383	36.48**
農家身份 (D_F)	0.0054	0.0460	0.12
時代 (P)	−1.1901	0.0377	−31.60**
稻種 (S)	0.0390	0.0230	1.69*
經營面積 (A)	−0.0120	0.0071	−1.69*
農家身份 × 時代 ($D_F \times P$)	−0.0082	0.0529	−0.15
R^2			0.6031
adj (R^2)			0.6016
樣本數			1,320

註解: ** 表示 $\alpha = 1\%$ 之下, 顯著地異於 0; 而 * 表示 $\alpha = 10\%$ 之下, 顯著地異於 0。
資料來源: 同於表 2。

租對於農場的經營效率是否確實無顯著的影響。

其他因素中, 戰後二二八事件可能是一個需要討論的因素。如果此一事件對地主階層的衝擊較大, 致使地主對佃農的投資減少了, 則二二八事件間接對佃耕農場的調整利潤成本比可能有負面的影響。[11] 假如這個推論是正確的, 那麼加入二二八事件這個因素的話, 相對於1925–27年, 1950–51年佃耕農場的調整利潤成本比就會小於自耕農場。因此, 如果未發生二二八事件, 則三七五減租之後, 佃耕農場的經營效率可能會高於自耕農場。

在1947年二二八事件的政治衝擊下, 加上三七五減租等土地改革措施在經濟面的打擊, 傳統的「紳士」階級逐漸從台灣社會景觀中消失。例如在1949年底, 也就是三七五減租工作正如火如荼地進行時, 在日本統治時期有「台灣第一市民」之稱的台中霧峰大地主林獻堂, 便因而抑鬱地離開台灣, 客死日本 (葉榮鐘, 2000, 頁53)。不過, 台灣像這樣的大地主並不多。根據徐世榮 (2009, 頁7) 的研究, 傳統以來對於「地主」二字的詮釋大抵是

[11]根據葉淑貞 (2001, 頁110) 的研究, 日治時代地主對佃農有諸多項目的投資, 例如負擔佃耕地的保存及改良設施費、提供防風林、協助建設水車、水橋、埤圳池、水井等資本設備。

期刊資料庫

指那些擁有大面積的耕地, 不自任耕作, 大部分是居住於城市之內, 純粹靠收取大筆租額爲生的所謂「不在地地主」。然而, 台灣的地主多爲小地主。

何謂大地主與小地主呢? 根據徐世榮 (2009, 頁 7) 的研究, 小地主所擁有的土地面積至少必須3.17甲以上。而依據1952年所進行之地籍總歸戶的調查, 在全台611,193戶中, 所有面積在1甲以下者, 佔70.62%, 3甲以下者達93.23%。也就是說, 在1952年以前, 擁有地超過3甲以上的所有權人戶數, 其比例僅爲6.77%。這表示絕大多數的土地所有權人, 所擁有土地的面積都低於小地主所擁有的耕地規模。

不只是大地主不多, 地主因故死亡之後, 其小孩仍然可能繼承土地, 而成爲地主 (徐世榮・蕭新煌, 2003, 頁 43–44), 不會影響對於佃農的投資。不過, 三七五減租可能對地主的投資有直接的影響, 因爲三七五減租之後, 地主從佃耕地所獲得的收入減少了, 因此可能降低對佃耕地的投資。而且, 第2節提到從1950–55年間, 每一農家的實質投資額從826元下降至581元, 其中公共投資大略維持於相同的水準, 故投資之下降乃是私人投資減少所致。[12] 不過, 樊家忠的分析卻提出佃耕農場的投資受到的影響可能不大, 這是因爲三七五減租雖然降低了地主的投資意願, 但三七五減租卻可能提高佃農的投資意願 (樊家忠, 1995, 頁 43), 因此佃農自身的投資彌補了這個缺額。

而關於戰前是佃農, 戰後三七五減租之後能否變成自耕農這個問題。佃農變成爲自耕農的管道, 除了前面所提的利用戰亂機會弄到的, 還有其它的管道, 例如, 透過買賣土地或是教育促成職業流動, 使佃農變成自耕農。第一個可能性微乎其微, 因爲台灣一直有相當完整的地籍, 因此很難以非法的途徑弄到土地。而透過土地買賣這個可能性如何要看土地價格、農家所得以及借貸市場的狀況才能確定。

在戰前1931–34年, 米作農家的土地價格, 若以1937年爲基期計算, 平均每甲水田爲2454.49圓 (台灣總督府殖產局, 1934, 頁 34, 36), 該些年代佃農平均每戶的儲蓄只有44.48圓 (台灣總督府殖產局, 1934, 頁 149), 假如以每年的實質儲蓄額, 大約需要56年左右的儲蓄才能買到一甲土地。再

[12]但是, 這個私人投資的減少可能同時來自於自耕及佃耕, 而且戰後初期平均每戶的貸款金額降低了, 這可能是受到惡性物價膨脹的影響 (樊家忠, 1995, 頁 41–42)。如果確實是這樣的話, 那麼自耕或是佃耕受到的影響是一致的。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

者, 若根據1925–27年稻作農場調查, 所計算出來的稻田地價, 平均每甲爲3193.15圓 (台灣總督府殖產局, 1927a,b, 1928a,b), 而佃農平均每年所獲得的利潤245.61圓 (台灣總督府殖產局, 1927a,b, 1928a,b), 因此即使佃農都不吃不喝, 也必須要13年以上才能購得一甲地。如果以1931–34年平均每米作佃耕農家每年的實質儲蓄金額計算, 1925–27年每甲實質地價爲3127.47圓, 也要70年以上才能購得一甲地。[13] 而在戰後1950–51年因爲實施三七五減租之後, 實質地價下滑了, 若以1950–51年的調查資料來看, 每甲土地實質價格只有922.88圓,[14] 而佃農每年的實質儲蓄額爲66.93圓, 因此至少也要14年的時間才可以買到一甲地 (台灣省政府農林廳, 1952b, 頁102–114, 132–144, 148, 152, 156, 160)。

至於借貸市場, 因爲要借鉅額款項通常需要有土地這類的抵押品, 而佃農因爲缺乏土地這類的資產, 所以難以有足夠的財產作爲抵押品, 從此我們推論佃農要借錢來買土地應該不太容易。如果看日治時代1935及1941年農家借錢的原因, 其中以經營費爲最重要, 分別佔了將近33%及28% (表10), 其次才是土地費分別佔了28%及21%。

而所謂土地費並非只是購買土地的款項, 還包含了開墾及土地改良相關的費用, 而且應該大都是爲開墾及土地改良而舉債, 因爲如果把所借的總款項除上借錢的戶數, 則每戶分別借到的錢只有84.31圓及181.12圓而已。[15] 這可能是因爲借錢買土地, 需要相當大的款項, 因此需要價值相當高的抵押品, 但是一般窮苦農家缺乏這種抵押品。

還有一個使佃農變成自耕農的管道就是讓後代接受教育, 因爲教育可以促成社會職業及階層的流動。那就要看各時代各種身份農家投入教育的經費有多少。表11列出了自耕及佃耕農家1931–34、1937及1950–51年中8–14歲小孩數目及平均每個小孩分配到的教育經費。從該表可以看到在同一個年代, 佃農家庭每位小孩平均分配到教育經費都小於自耕農。在1931–34、1937及1950–51年, 每個小孩分到的實質教育經費分別是,

[13]此處所謂的實質金額是以每年的名目金額除上吳聰敏 (1991, 頁166) 編製之 GDP 平減指數。

[14]這裏的土地是水、旱田合併, 因爲原始資料只有總耕地的數據, 未提供水田的價值。而水田的價格高於旱田, 也就是1950–1951年每甲水田的實質價格必定高於922.88圓。

[15]當然, 不是每戶的借錢用途都是爲了支付土地費。

國立臺灣圖書館 期刊資料庫

表 10: 日治時代台灣農家各種原因所借的錢占的比重

	1935年		1941年	
	金額	百分比	金額	百分比
舊債償還	383,838.27	9.94	2,293,270.17	14.88
土地費	1,085,800.25	28.12	3,165,270.97	20.53
租稅負擔	111,357.36	1.88	296,012.59	1.92
經營費	1,271,565.52	32.93	4,053,471.12	26.30
家計費	676,595.50	17.52	4,291,414.98	27.84
其它	332,698.36	8.61	1,314,568.35	8.53
借錢戶數		5,995		37,543

註解: 經營費包含有肥料購入及其他農業經營費, 而家計費包含有冠婚葬祭費用。
資料來源: 台灣總督府殖產局 (1935), 頁8–9; 台灣總督府殖產局 (1941), 頁14–15。

表 11: 各時代各種稻作農家投入之實質教育經費

	8至14歲小孩數目		平均每戶 (圓)		平均每小孩 (圓)		平均每小孩 (公石)	
年代	自耕農	佃農	自耕農	佃農	自耕農	佃農	自耕農	佃農
1931–34	1.50	1.71	16.46	7.00	10.97	4.09	0.95	0.35
1937	1.82	2.09	49.11	15.52	26.98	7.43	2.14	0.59
1950–51	1.72	1.85	14.50	7.88	8.43	4.26	1.18	0.59

資料來源: 台灣總督府殖產局 (1934), 頁6, 33; 台灣總督府殖產局 (1938), 頁11; 台灣省政府農林廳 (1952b), 頁76–81, 90–99, 439, 445, 451, 457, 487, 493, 499, 505。

自耕農爲10.97、26.98及8.43圓, 而佃農則只有4.09、7.43及4.26圓。可見, 佃耕農家每個小孩相對於自耕農家所分到的教育經費, 從1931–34年的37.12%下降到1937年的27.54%, 然後雖然在1950–51年大幅上揚, 但也只不過是自耕農小孩的一半左右而已。

而每個家庭各年平均教育經費可以買到多少米呢? 若以各個年代台北白米的實質零售價格換算的話, 除了1937及1950–51年的自耕農家庭之外, 可以買到的米是都不到一公石的米, 而當時每個成年人每年消費的米各年分別是3.05公石、2.98公石及4.43公石 (葉淑貞, 2012, 頁39)。可見, 當時無論是自耕, 還是佃耕農家, 投入的教育經費都微不足道, 佃農比自耕

臺灣大學學術期刊資料庫

農更是低微。既然, 佃農投到每個小孩的教育經費金額不高, 因此在1951年以前, 一般佃農家庭難以使小孩完成教育, 以便透過教育產生身份、階級或職業的變動。

以上分析說明了在當時的經濟狀況之下, 佃農不易變爲自耕農。就因爲佃農變成自耕農的可能性相當低, 所以台灣的業佃關係常常維持了相當長久。徐世榮・蕭新煌 (2003, 頁 43) 就提到:「佃農與地主的關係往往是幾世代的情誼。」從日治時代的租佃習慣調查, 我們也得知有不少業、佃關係維持了百年以上的時間, 或甚至是永續的 (葉淑貞, 2007, 頁 178)。

不過, 三七五減租之後卻有不少佃農主動把佃耕地退還給地主的所謂「退耕」事情發生。根據台灣省民政廳地政局的耕地三七五減租統計資料, 退耕事件在1950年初起到1952年6月底爲止, 總共有35,313 件之多 (徐世榮, 2010, 頁47)。在1949 年5月至6月間, 全省完成換約農戶計299,070戶, 換訂租約計368,322件。如此一來, 三七五減租之後, 退耕的比率高達9.6% (徐世榮, 2006, 頁 2–3)。其中, 在1949年有12,033件, 而1951在以前有17,000多件 (徐世榮・蕭新煌, 2003, 頁45)。

退耕事件的發生對於全體佃農平均的經營效率有何影響, 要看佃農爲何會主動退耕。由於退耕事情的嚴重, 使得台灣省政府當時曾規定, 下列三種情形得終止租約: 佃農確因全家他遷, 不能耕作者; 佃農確因轉業, 家屬亦不能耕作者; 佃農死亡而無繼承人, 或有繼承人, 而確屬不能耕作者 (徐世榮, 2006, 頁 4–5)。此外, 也有佃農因身體因素, 而主動退耕者, 例如宜蘭地區地主陳進東的佃農李家成, 就是因爲心臟病, 而發生要退耕的事件 (孔健中, 2005, 頁83)。從此, 我們可以推論佃農之所以退耕, 大多屬於健康狀況不好、年紀較大或轉業等經營能力較差的原因, 不想要繼續耕作的那一群。如果眞是這樣的話, 那麼如果沒有退耕發生的話, 佃農的平均經營效率將會更低, 因此可能佃農的調整利潤成本比會變得顯著地低於自耕農。

就因爲佃農變成爲自耕農的可能性不高, 因此佃農戶數占總戶數比率一直都相當穩定。表12的數據顯示, 在1930年以前台灣佃農的比率相當穩定, 大致上是在40%左右。而在1934–42年大致上是在37%–38%之間, 但是到1943年以後, 又恢復到將近40%左右的水準, 之後在1949–51年又跌回1934–42年的水準, 爲37.92%。從1930年代以來, 佃農戶數比率大致

臺灣大學學術期刊資料庫

表 12: 台灣佃農戶數之比率

	佃農平均 (%)
1925–1927	40.63
1928–1930	40.16
1931–1933	38.79
1934–1936	37.95
1937–1939	37.07
1940–1942	37.37
1949–1951	37.92

資料來源: 台灣省行政長官公署 (1946), 頁514; 台灣省政府農林廳 (1952a), 頁36。

上介於 37.07%–38.79% 之間。如果扣除比率較高的經濟不景氣的 1931–33 年、戰爭年代的 1943–45 年及戰爭剛結束之後的 1946–48 年, 大致上 1920 年代下半期較高大致上 40%, 而 1930 年代以來則介於 37%–38% 之間。

可見, 除了非正常年代之外, 佃農戶數比率在 1920 年代下半期較高, 爲 40% 左右; 而 1930 年代以來大致上介於 37%–38% 之間。那麼爲何在 1930 年代初期, 佃農比率會大幅下滑呢? 這可能是因爲當時經濟的大恐慌, 使得許多佃農經營不善, 而離開農業的經營行列。如果是這樣的話, 那麼加入這些佃農, 則三七五減租之後, 佃農的經營效率可能會低於 1930 年代初期及其以前的時代。[16] 與加入退耕佃戶一樣, 不影響我們的分析結果。而除了戰爭年代及戰爭剛結束的年代之外, 佃農戶數比率變化不大。從此我們推論佃農變爲自耕農的可能性不大。

至於自耕農是否可能變爲佃農呢? 這有可能, 但可能性大不大就不知道了。因爲缺乏直接的資料可以佐證, 只能以間接的方式推論。自耕農要變爲佃農就必須出售其土地, 而台灣土地市場的交易並非那麼的頻繁, 因

[16]如果利用1929 年二期作、1930 年一、二期作及 1931 年的一期作的資料, 計算自、佃耕農的調整利潤成本比, 得到平均分別是 0.71 及 0.77, 可見佃農高於自耕農。不過, 因爲標準差分別是 0.48 及 0.46, 因此自、佃耕農差距之 t 值只有 −1.23。但是, 1925–27 年佃耕農場是小於自耕農場, 因此雖然在 $\alpha = 5\%$ 時, 1929–1931 年自、佃農場的調整利潤成本比無顯著的差異, 但是自、佃耕農場的差距卻與 1925–27 年確實呈現著相反的型態。

臺灣博碩士論文知識加值系統 期刊資料庫

此日治時代地價的統計一直都是用估計的方式 (日本勸業銀行台北支店, 1925; 台灣總督府殖產局, 1916, 1930a,b, 1939; 臨時台灣土地調查局 a, n.d.; 臨時台灣土地調查局 b, n.d.)。直到1942年, 台灣銀行在統計當時的地價時, 仍然是用估計的方式 (台灣銀行調查部鑑定課, 1942, 凡例)。這主要是因爲土地交易不頻繁, 因此難以得知確實的地價, 才使用估計的方式 (古慧雯, 2010, 頁 10)。從此, 我們間接推得自耕農有可能變爲佃農, 但是可能性似乎不大。當然, 這樣的分析論據可能不足, 不過這是缺乏資料之下的不得已之計。

總之, 從以上的分析, 我們推得三七五減租之後, 相對於自耕農來說, 佃農的經營效率似乎沒有提高的跡象。

5 自、佃耕農場經營效率無顯著差異的原因

爲何減租之後, 相對於自耕農, 佃農的調整利潤成本比沒有顯著的提高呢? 根據傳統的邊際分析法, 佃農的調整利潤成本比及配置效率是否同於自耕農, 可能與租佃制度採用定額租或是定率租有關。所謂定額租是指地租的計算, 是按面積計算, 例如每甲地每年繳交多少地租; 而定率租是按收穫量的百分比計算地租, 例如收穫量的一半。從這個定義我們可以看到定額租的多少與收穫量的大小無關, 且簽訂租約時, 尚未收穫之前, 就已經知道要繳多少地租。而定率租的多少與收穫量的大小有關, 因此收穫之後才知道要繳多少地租。

若採行定額租制度, 佃農繳給地主的地租乃是固定成本, 不會影響其勞動雇用量。若其他條件相同, 自耕農場與佃耕農場的勞動雇用量會相同。然而, 若採行定率租制度, 租率會降低佃農要素投入的誘因。簡單的邊際分析顯示, 若其它條件相同, 自耕農場的勞動雇用量會較佃耕農場爲高。

以上的分析說明, 兩種農場配置效率以及調整利潤成本比是否相同, 除了決定於生產函數及所面臨的價格是否相同之外, 也與租佃制度採用的是定額租與定率租有關。因此, 以下我們先要分析戰後初期的租佃制度是定率租或是定額租, 接著再分析自、佃耕農場的生產函數是否相同, 租佃制度是否限制佃農使用生產要素, 自、佃農場是否面臨相同的價格。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 13: 三七五減租後雙期作田地租率

	戶數	經營規模別						平均
		0.5 甲以下	0.5–1 甲	1–2 甲	2–3 甲	3–5 甲	5 甲以上	
台北縣	181	37.94	38.63	41.18	41.90	41.32	41.49	40.09
新竹縣	326	39.19	45.07	46.78	47.47	47.14	47.08	45.78
台中縣	585	38.50	42.50	45.80	47.00	49.59	53.28	43.30
台南縣	37	37.50	36.80	36.83	35.91	36.42	—	36.73
高雄縣	118	38.54	38.36	38.78	41.60	36.74	—	38.62
台東縣	123	22.45	30.11	30.00	34.72	33.71	—	29.61
花蓮縣	69	37.46	43.82	49.23	43.01	50.80	44.64	44.67
全台平均	1,439	37.42	40.56	443.02	44.50	45.64	46.80	41.81

料來源: 王益滔 (1991), 頁13。

5.1 三七五減租是定額租或定率租

從以上的分析可知, 戰後初期實施的三七五減租如果是定率租, 則佃農的配置效率及調整利潤成本比會低於與自耕農, 而佃農所使用生產要素會少於自耕農。然而, 如果比較配置效率及調整利潤成本比的數值, 卻得到戰後初期自、佃耕農是相當的。到底三七五減租是定率租, 還是定額租呢?

如果是定率租的話, 那麼所有的佃耕地的地租應該最高都不得高於37.5%。可是, 根據王益滔所主持的農家經濟調查, 我們卻發現1949年三七五減租實施之後, 全灣雙期作田佃耕地的平均地租率卻高達41.81%。其中只有台南及台東縣全縣平均地租率低於37.5%, 其他的5個縣地租率都高於37.5%, 最高的是新竹縣, 高達45.78%, 最低的是台東縣, 只有29.61% (見表13)。

爲什麼會這樣呢? 這主要是因爲當時實施的三七五減租制度, 雖然名義上是以37.5%的地租率計算地租, 但是實際上卻不是按37.5%地租率計算地租, 而仍然是按照土地面積計算地租, 屬於定額租制度。當時地租的計算方式如何進行呢? 政府首先依各縣市自耕地各等則土地正產物之標準收穫量, 訂出所謂之等則收穫量。在同一個契約期間之內, 佃農都按此一等則收穫量年年繳納37.5%之租額。王益滔稱此一制度爲定額定率分租制; 而也有人直接稱此一制度爲定額租制度。[17] 如果根據在此一制度之下, 只要

[17]例如樊家忠 (1995, 頁 38–39) 及吳昆財 (2006, 頁 130) 就稱此一制度爲定額租制度。

臺灣大學學術期刊資料庫

等則收穫量不變的話, 則佃農年年繳納的地租都相同, 且事先就已經知道要繳納多少地租。從這兩個特性, 我們可以說該制度仍然爲定額租。

5.2 自、佃耕農場的生產函數是否相同

既然仍然是定額租, 則只要自、佃耕農的生產函數相同, 而所面臨的價格也相同, 且租佃制度不限制佃農使用生產要素, 則將會雇用相同的生產要素, 從而所獲致的調整利潤成本比也會相等。因此以下我們接著探究自、佃耕農場的生產函數是否相同。

爲了要檢定戰後自、佃耕農場生產函數相同的虛無假設是否成立, 我們設定 Cobb-Douglass 隨機性生產邊界函數模型設定如下:

$$\begin{aligned}\ln Q_j = {} & \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_j + \alpha_2 \ln FR_j + \alpha_3 \ln K_j + \alpha_4 \ln A_j + \gamma_0 \times D_F \\ & + \gamma_1 \times D_F \times \ln L_j + \gamma_2 \times D_F \times \ln FR_j + \gamma_3 \times D_F \times \ln K_j \\ & + \gamma_4 \times D_F \times \ln A_j + v_j - u_j。\end{aligned} \tag{8}$$

式中, 除了 D_F 以外的所有變數意義都與式 (4) 相同, 而 D_F 爲自、佃耕農場的虛擬變數, $D_F = 1$ 代表佃耕農場; 而 $D_F = 0$ 代表自耕農場。

在式 (8) 所設定的模型之下, 如果自耕及佃耕生產函數相同, 則該式將變成爲:

$$\ln Q_j = \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_j + \alpha_2 \ln FR_j + \alpha_3 \ln K_j + \alpha_4 \ln A_j + v_j - u_j。 \tag{9}$$

因此, 戰後初期自、佃耕農場生產函數是否相同的虛無假設及對立假設可以設定爲:

$$\begin{aligned} & H_0 : \ \gamma_i = 0, i = 0 - 4, \\ & H_1 : \ H_0 \quad \text{不爲眞。} \end{aligned} \tag{10}$$

我們可以利用式 (6) 所列的統計量檢定式 (10) 的虛無假設: 當式 (10) 的 H_0 爲眞時, 式 (6) 的 $-2 \ln l$ 趨近於自由度等於5的卡方分配。

表 14 列出估得的概似比卡方檢定之各種相關數值。從表 14 可以看到 $-2 \ln l$ 之值一期作爲 4.1530, 而二期作則爲 2.1520, 都小於顯著水準 50%,

臺灣大學學術期刊資料庫

表 14: 自、佃耕農生產函數相同之檢定資料

生長期	$\ln L(\tilde{\theta})$	$\ln L(\theta^*)$	$-2\ln l$
一期作	214.0844	212.0079	4.1530
二期作	175.5548	174.4788	2.1520

資料來源: 同於表1。

而自由度爲5之 $\mathcal{X}^2$ 值 (= 4.35), 也就是說虛無假設被拒絕的可能性不大。據此, 我們判定戰後自、佃耕農的生產函數的差異, 無論是一期作或是二期作, 都不顯著。

5.3 自、佃耕農場面臨的價格是否相同

既然自、佃耕農場的生產函數相同, 那麼只要三七五減租條例無限制佃農使用生產要素及自、佃耕農場面臨著相同的價格, 則兩種農場的調整利潤成本比就不會有顯著的差異。接著要分析的是各種農場面臨的米價、工資及每甲地所雇用的勞動量是否相同, 並要探究三七五減租條例是否干預佃農的耕作方式。

我們把相關資料列於表 15。[18] 從表中的資料, 我們發現戰後初期, 自、佃耕農場無論是雇入、家庭勞動或是全部勞動的工資率都無顯著的差異, 其 t 值都只有0.52以下; 而前面已經提及兩種農場所面臨的稻米價格也都無顯著的差異。因此, 我們得到兩種農場雇用的勞動量, 分別是100.65及101.77日, 也無顯著的差異, 其 t 值只有 -0.97 而已。

至於戰後初期三七五減租是否有對佃耕農場使用生產要素或是栽種作物進行任何的干預呢? 從三七五減租條例, 我們可以看到除第九條之外, 其他的規定大都是對地主的約束, 甚少有對佃農的要求。第九條的規定內容如下:「承租人於約定主要作物生長季節改種其他作物者, 仍應以約定之主要作物繳租。但經出租人同意, 得依當地當時市價, 折合現金或所種之其他作物繳付之。」[19] 此條租約對於承租人種植作物可以有約定, 但是即使有

[18] 爲何表中無肥料的資料呢? 這是因爲1950–51年的稻作經濟調查未調查肥料的價格。

[19] 關於三七五減租的條文, 請見內政部 (2002)。

臺灣大學農業經濟學系 期刊資料庫

表 15: 1950–51年稻作自、佃耕農場的成本結構與面臨之工資

	自耕		佃耕		
	平均數	標準差	平均數	標準差	t 值
每甲地勞動量 (日)	100.6460	18.9255	101.7689	17.7078	−0.9663
每甲地工資支出 (圓)	873.1938	197.5208	881.3689	208.8133	−0.6347
平均每日雇工之工資 (圓/日)	9.8841	2.5243	9.9351	2.5038	−0.0198
平均每日家庭勞動之工資 (圓/日)	8.0261	2.1750	7.9799	2.1142	0.0209
平均每日工資 (圓/日)	8.8405	2.0570	8.7742	2.0131	0.5141

註解: 所謂 t 值是指自耕與佃耕相等的虛無假設成立之下求算出來的。
資料來源: 同於表 1。

規定, 也不妨害承租人種植其他作物的結果, 因爲該條就是保障承租人得以改種約定之外的作物。

本節的分析說了爲何戰後初期自、佃耕農場的調整利潤成本比無顯著的差異, 這可能主要是因爲戰後初期仍然實施定額租制度; 自、佃耕農場生產函數無顯著的差異; 自、佃耕農場面臨的價格也是一致的; 且該制度也未曾對佃農使用生產要素或是栽種作物進行干預, 因此三七五減租制度不影響佃耕農場的配置效率及調整成本利潤比。

6 結論

本節摘述本文所得到的重要結論。首先是是1950–51年土地產量彈性, 無論哪一期作都小於1925–27年, 且1951年一期作的負效果, 不只大於1950年的二期作, 而且比1950年二期作要來得顯著。從此, 我們似可推得, 如果土地產量彈性的變動是三七五減租造成的, 那麼其負的影響效果到1951年一期作才更顯著地出現。這與三七五減租政策是否有關, 未來還須要進一步研究。

其次是1950–51年農場的技術效率與1925–27年無顯著的差異, 這與樊家忠、尙瑞國及林森田的發現不同。而減租之後, 自、佃耕農場的技術效率與1925–27年也無顯著的差異, 也與陳誠所宣稱之減租提高佃農耕作意願的看法有差異。因此陳誠所說的土地改革提升佃農的耕作意願, 這個說法是否正確, 也是值得再研究的課題。

臺灣大學學術期刊資料庫

第三個發現是戰後初期調整利潤成本比顯著地低於戰前, 而這主要是因爲戰後初期米價下滑激烈, 而肥料價格卻上揚, 可能與三七五減租關係不大。因爲三七五減租實施之後, 自、佃耕農場無論在戰後初期或是1925–27年, 所面臨的米價及肥料支出無顯著的差異。既然, 兩個時代自、佃耕農場的技術效率差異也不顯著, 這代表了1925–27年及戰後初期兩種農場的配置效率也相當。

接著, 採用 difference-in-difference 分析法, 我們發現若固定農家身份、時代、稻種及土地面積, 則戰後初期相對於日治時代1925–27年, 自、佃耕農場的調整利潤成本比確實無顯著的差異。因此如果無 selection 的問題, 而且二二八事件的發生等其它變數, 對於自、佃耕農的影響也是一致的, 則可以論斷三七五減租對農場的經營效率無顯著的影響。

本文也利用佃農的儲蓄、地價及投入到教育的經費等資料, 發現佃農不易變成爲自耕農。而關於自耕農是否容易變成爲佃農, 則利用間接的資料, 亦即當時土地交易並不頻繁, 而推得這種可能性不大。農家身份的轉變不易, 因而可能不太會產生 biased estimate 的問題。而即使三七五減租之後, 有不少退耕事件發生, 但若加上退耕的佃農, 反而可能導致三七五減租對佃耕農場的經營效率有負向的影響。

二二八事件是否使三七五減租之後佃農的投資少於自耕農呢? 本文發現台灣大地主不多, 大多都是小地主, 且地主死亡之後, 小孩仍可以繼承土地, 而成爲地主。如果二二八事件對地主擁有土地衝擊不大, 則對佃農的投資應該不會有太大的影響。更重要的是, 三七五減租雖然降低地主的收入, 可能間接影響地主對佃耕地的投資意願, 但卻也可能直接提高佃農的投資意願, 因此佃農的投資意願可能不會受到太大的影響。

戰後初期自、佃農場的配置效率及調整利潤成本比爲何無顯著的差異? 本文推論可能是因爲戰後三七五減租制度仍然是一種定額租制度, 又自、佃耕農場的生產函數無顯著的差異, 所面臨價格的差距也不顯著, 而三七五減租條例也未有干預佃耕農場經營的條文。因此, 本文的結論是三七五減租, 並沒有提高佃耕農場經營效率的效果。

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

內政部 (2002), “耕地三七五減租條例”, 全國法規資料庫, 台北: 內政部。(Ministry of the Interior (2002),“Keng ti san chi wu chien tsu tiao li”, Chuan kuo fa kuei tsu liao ku, Taipei: Ministry of the Interior.)

孔健中 (2005), “合法性的衝突與國民黨的階級統治 — 宜蘭陳派與宜蘭陳家之間的歷史社會關係”, 《宜蘭文獻雜誌》, 73, 82–115。(Kung, Cheng-Chung (2005), “Ho fa hsing te chung tu yu kuo min tang te chieh chi tung chih–i lan chen pai yu i lan chen chia chih chien te li shih she hui kuan hsi”, *I Lan Wen Hsien Tsa Chih*, 73, 82–115.)

日本勸業銀行台北支店 (1925), 《第一回台灣田畑賣買價格及收益調》, 台北: 日本勸業銀行台北支店。(Nippon Kangyou Ginkou Taihoku Shiten (1925), *Dai Itu Kai Taiwan Tahata Baibai Kakaku Oyobi Shuuekityou*, Taipei: Nippon Kangyou Ginkou Daihoku Shiten.)

毛育剛 (1969), 《台灣農村地主與佃農經濟調查研究》, 台北: 內政部農復會。(Mao, Yu-Kang (1969), *Tai Wan Nung Tsun Ti Chu Yu Tien Nung Ching Chi Tiao Cha Yen Chiu*, Taipei: Commission on Rural Reconstruction, Ministry of the Interior.)

王益滔 (1952), “台灣之佃租”, 《財政經濟月刊》, 2(2), 18–22。(Wang, I-Tao (1952),“Tai wan jhih dian zu”, *Tsai Cheng Ching Chi Yueh Kan*, 2(2), 18–22.)

——— (1991), 《王益滔教授論文集》, 台北: 國立台灣大學農學院農業經濟系。(Wang, I-Tao (1991), *Wang I-Tao Chiao Shou Lun Wen Chi*, Taipei: Department of Agricultural Economics, National Taiwan University.)

古慧雯 (2010), “財產權、土地價格、投資: 台灣土地登記制度之研究”, 台大經濟系。(Koo, Hui-wen (2010), “Property rights, land prices, and investment: A study of the Taiwanese Land Registration System”, working paper, National Taiwan University.)

台灣省行政長官公署 (1946), 《台灣省五十一年來統計提要》, 台北: 台灣省行政長官公署。(Taiwan Provincial Administrative Executive Office

臺灣大學學術期刊資料庫

(1946), *Taiwan Sheng Wu Shih I Nien Lai Tung Chi Ti Yao*, Taipei: Taiwan Provincial Administrative Executive Office.)

台灣省政府農林廳 (1951a), 《稻穀生產收支經濟調查報告 — 民國三十九年第二期作》, 台北: 台灣省政府農林廳。(Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government (1951a), *Report on the Economic Investigation of Receipt and Expenditure on Rice Production of Second Crop 1950*, Taipei: Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government.)

——— (1951b), 《稻穀生產收支經濟調查報告 — 民國四十年第一期作》, 台北: 台灣省政府農林廳。(Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government (1951b), *Report on the Economic Investigation of Receipt and Expenditure on Rice Production of First Crop 1951*, Taipei: Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government.)

——— (1952a), 《台灣農業年報》, 台北: 台灣省政府農林廳。(Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government (1952a), *Taiwan Agricultural Yearbook*, Taipei: Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government.)

——— (1952b), 《農家經濟調查報告書: 稻作及雜作農家》, 台北: 台灣省政府農林廳。(Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government (1952b), *Report on Investigation of Farm Economy for Rice and Miscellaneous Cropping Farm Family*, Taipei: Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Provincial Government.)

台灣省政府糧食局 (1959), 《台灣糧食統計要覽》, 台北: 台灣省政府糧食局。(Taiwan Provincial Food Bureau (1959), *Taiwan Food Statistics Book*, Taipei: Taiwan Provincial Food Bureau.)

台灣銀行調查部鑑定課 (1942), 《本島田畑賣買價格及小作料調》, 台北: 台灣銀行。(Taiwan Ginkou Tyousabu Kanteika (1942), *Hontou Tahata Baibai Kakaku Oyobi Kosakuryoutyou*, Taipei: Taiwan Ginkou.)

台灣總督府殖產局 (1916), 《耕地賣買價格小作料公課及收益に關する調

臺灣大學學術期刊資料庫

查》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1916), *Kouti Baibai Kakaku Kosakuryou Kouka Oyobi Ryueki Nikan Suru Tyousa*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1926), 《各州小作慣行》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1926), *Kakushou Kosaku Kankou*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1927a), 《主要農作物經濟調查 其ノ一 (水稻)》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1927a), *Ryuyou Nousakubutsu Keizai Tyousa Sonoiti (Suitou)*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1927b), 《主要農作物經濟調查 其ノ三 (水稻)》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1927b), *Ryuyou Nousakubutsu Keizai Tyousa Sonosan (Suitou)*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1928a), 《主要農作物經濟調查 其ノ六 (水稻)》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1928a), *Ryuyou Nousakubutsu Keizai Tyousa Sonoroku (Suitou)*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1928b), 《主要農作物經濟調查 其ノ九 (水稻)》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1928b), *Ryuyou Nousakubutsu Keizai Tyousa Sonokyuu (Suitou)*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1930a), 《耕地賃貸經濟調查 其ノ一》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1930a), *Kouti Tintai Keizai Tyousa Sonoiti*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1930b), 《耕地賃貸經濟調查 其ノ二》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1930b), *Kouti Tintai Keizai Tyousa Sononi*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1934), 《農家經濟調查 其ノ一 (米作農家)》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1934), *Nouka Keizai*

臺灣大學學術期刊資料庫

Tyousa Sonoiti (Beisaku Nouka, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1935), 《農業金融調查》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1935), *Nougyou Kinyuu Tyousa*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1938), 《農家經濟調查》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1938), *Noka Kezai Tyousa*, Taihoku: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1939), 《耕地賃貸經濟調查》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1939), *Kouti Tintai Keizai Tyousa*, Taipei: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

——— (1941), 《農業金融調查》, 台北: 台灣總督府殖產局。(Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku (1941), *Nogyo Kiyu Tyousa*, Taihoku: Taiwan Soutokuhu Shyokusankyoku.)

吳昆財 (2006), 《一九五〇年代的台灣》, 台北: 博揚文化事業有限公司。(Wu, Kun-chai (2006), *Yi Chiu wu Ling Nien Tai te Tai Wan*, Taipei: Boy Young.)

吳若予 (1992), 《戰後台灣公營事業之政經分析》, 台北: 業強出版社。(Wu, Jo-Yu (1992), *Chan Hou Tai Wan Kung Ying Shih Yeh Chih Cheng Ching Fen Hsi*, Taipei: Yeh Chiang.)

吳聰敏 (1991), "1910–1950年之間台灣地區國內生產毛額之估計", 《經濟論文叢刊》, 19(2), 127–175。(Wu, Tsong-Min (1991),"An estimation of Taiwan's Gross Domestic Product: 1910–1950", *Taiwan Economic Review*, 19(2), 127–175.)

李登輝 (1985), "土地改革對農家經濟結構之變化", 收錄於李登輝 (編), 《台灣農地改革對鄉村社會之貢獻 — 三民主義在台灣的見證》, 22–31, 台北: 自印本。(Lee, Teng-hui (1985), "Tu ti kai ko tui nung chia ching chi chieh kou chih pien hua" in Lee, Teng-hui (eds.), *Taiwan Nung Ti Kai Ko Tui Hsiang Tsun She Hui Chih Kung Hsien–San Min Chu I Tsai Tai Wan De Chien Cheng*, Taipei: Self-publish.)

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

尚瑞國・林森田 (1997), “台灣三七五減租政策實施前後農場經營效率之比較研究”, 《國家科學委員會研究彙刊: 人文及社會科學》, 7(4), 514–530。(Shang, Stenen R. K. and Robert Sen-Tyan Lin (1997), “Comparative study of farm’s performance between pre and post 37.5% rent reduction policy in Taiwan”, *Proceedings of the National Science Council, Republic of China: Humanities and Social Sciences*, 7(4), 514–530.)

茂野信一・林朝卿 (1933), 《台灣の小作問題》, 台北: 吉村商會。(Shigeno, Shinichi Ooyobi Chao Ching Lin (1933), *Taiwan no Kosaku Mondai*, Taipei: Yoshimura Shoukai)

徐世榮 (2006), “悲慘的共有出租耕地業主”, 發表於「黨國體制與冷戰初期兩岸社會經濟發展學術研討會」, 台北: 中央研究院近代史研究所。(Hsu, Shih-Jung (2006), “Pei tsan te kung you chu tsu keng ti yeh chu”, presented in Tang Kuo Ti Chi Yu Leng Chan Ch’u Ch’i Leng An She Hui Ching Chi Fa Chan Hgueh Shu Yen Tao Hui, Taipei: Institute of Modern History, Academia Sinica.)

——— (2009), “悲慘的共有出租耕地業主 — 耕者有其田政策再審視”, 行政院國家科學委員會專題研究計畫, 編號 NSC 96-2415-H-004-012-MY2。(Hsu, Shih-Jung (2009), “Pei tsan te kung you chu tsu keng ti yeh chu–keng che you chi tien cheng tse tsai shen shih”, National Science Council: NSC 96-2415-H-004-012-MY2.)

——— (2010), “悲慘的共有出租耕地業主 — 台灣的土地改革”, 收在中央研究院近代史研究所編之《改革與改造: 冷戰初期兩岸的糧食、土地與工商業變革》, 47–96。(Hsu, Shih-Jung (2010), “Pei tsan te kung you chu tsu keng ti yeh chu–tai wan te tu ti kai ko”, in Institute of Modern History of the Academia Sinica (eds.), *Kai Ge Yu Kai Tsao: Leng Chan Chu Chi Liang an te Liang Shih, tu ti Yu Kung Shang Pien Ke*, 47–96.)

徐世榮・蕭新煌 (2003), “戰後初期台灣業佃關係之探討 — 兼論耕者有其田政策”, 《台灣史研究》, 10(2), 35–66。(Hsu, Shih-Jung and Hisn-huang Michael Hsiao (2003), “Landlord and tenants’ relations in the

臺灣大學學術期刊資料庫

postwar era — Reconsidering the Land to the Tillers program", *Taiwan Historical Research*, 10(2), 35–66.)

張德粹 (1979),《當前台灣農村盛行之法外租佃制度對將來農業發展的影響之研究》, 台北: 台灣大學農業經濟研究所。(Chang, Te-Tsui (1979), *Tang Chien Tai Wan Nung Tsun Cheng Hang Chih Fa Wai Tsu Tien Chih Du Tui Chiang Lai Nung Yeh Fa Chan Te Ying Hsiang Chih Yen Chiu*, Taipei: Graduate School of Agricultural Economics, National Taiwan University.)

陳昭南・江新煥・周建富 (1978), "耕者有其田的經濟理論基楚 — 新租佃理論的商榷", 《中央研究院三民主義研究所專題選刊》, 12, 1–11。(Chen, Chao-Nan and Hsin-Huan Chiang and Chien-Fu Chou (1978), "Keng che you chi tien te ching chi li lun chi chu–hsin tsu tien li lun te shang chueh", *Chuna Ti Hsuan Kan of the Institute of Three Principles, The Academia Sinica*, 12, 1–11.)

陳逢源 (1942), "台灣に於ける小作問題", 收錄於台灣經濟年報刊行會 (編), 《台灣經濟年報 (昭和十七年版)》, 461–544, 東京: 國際日本協會。(Chen, Feng Yuan (1942), *Taiwan Niokeru Kosaku Mondai*, Tokyo: Kokusai Nippon Kyou Kai.)

陳誠 (1953), 《如何實現耕者有其田》, 台北: 正中書局。(Chen, Cheng (1953), *Ju Ho Shih Hsien Keng Che You Chi Tien*, Taipei: Cheng Chung.)

——— (1961),《台灣土地改革紀要》, 台北: 台灣中華書局。(Chen, Cheng (1961), *Tai Wan Tu Ti Kai Ke Chi Yao*, Taipei: Chung Hwa.)

黃宗煌 (1979), "台灣現階段農地租佃制度之經濟分析", 碩士論文, 台北: 國立台灣大學農業經濟研究所。(Huang, Chung-huang (1979), Tai Wan Hsien Chieh Tuan Nung Ti Tsu Tien Chih tu Chih Ching Chi Fen Hsi, Master Thesis, National Taiwan University.)

葉淑貞 (1994), "台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: NSC 81-0301-H002-514。(Yeh, Shu-jen (1994), "Economic efficiency of Taiwan farms in the

臺灣大學學術期刊資料庫

Japanese colonial period: An interaction of land tenure system and other factors", National Science Council: NSC 81-0301-H002-514.)

——— (1995), "台灣日治時代租佃制度的運行", 《台灣史研究》, 2(2), 87–136。(Yeh, Shu-jen (1995), "The operation of Taiwan's land tenure system during the Japanese colonial period", *Taiwan Historical Research*, 2(2), 87–136.)

——— (1996), "日治時代台灣租佃契約的選擇行爲", 《經濟論文叢刊》, 24(4), 435–477。(Yeh, Shu-jen (1996), "The choice of land rental contract in Taiwan during the Japanese colonial period", *Taiwan Economic Review*, 24(4), 435–477.)

——— (1997), "日治時代台灣的租佃制度與農場的經營效率: 戰後土地改革的重新省思之一", 《國家科學委員會研究彙刊: 人文及社會科學》, 7(4), 475–496。(Yeh, Shu-jen (1997), "Land tenure system and the efficiency of farm management in prewar Taiwan", *Proceedings of the National Science Council, Part C: Humanities and Social Sciences*, 7(4), 475–496.)

——— (2001), "日治時代台灣的地租水準", 《台灣史研究》, 8(2), 97–143。(Yeh, Shu-jen (2001), "The level of farmland rent in the Japanese colonial period", *Taiwan Historical Research*, 8(2), 97–143.)

——— (2007), "日治時代台灣佃耕地租期長短之訂定", 《台灣史研究》, 14(1), 139–190。(Yeh, Shu-jen (2007), "The decision of the duration of land tenure contracts during the Japanese colonial period", *Taiwan Historical Research*, 14(1), 130–190.)

——— (2012), "1918–1951年間台灣農家商業化程度的變遷: 以米作爲主", 收錄於中央研究院台灣史研究所 (編), 《比較視野下的台灣商業傳統》, 頁169–224。(Yeh, Shu-jen (2012), "Taiwan's commercialization in the farm sector during 1918–1951: Focusing on rice farmers", in Institute of Taiwan History of the Academia Sinica (eds.), *Pi Chiao Shih Yeh Hsia Ta Taiwan Shang Yeh Chuan Tung*, Taipei: Academia Sinica.)

葉淑貞・張棋安 (2004), "台灣蓬萊米稻作普及之因素", 《經濟論文叢刊》,

臺灣大學學術期刊資料庫

32(1), 97–141。(Yeh, Shu-jen and Chi-an Chang, “The diffusion of Taiwan’s Ponlai rice”, *Taiwan Economic Review*, 32(1), 97–141.)

葉榮鐘 (2000), “杖履追隨四十年”, 收錄於葉榮鐘 (編), 《台灣人物群像》, 37–60, 台中市: 星辰出版社。(Yeh, Jung-Chung (2000), “Chang lu chui sui ssu shih nien”, in *Tai Wan Jen Wu Chun Hsiang*, Taichung: Hsing Chen.)

劉偉志・柯志明 (2002), “戰後糧政體制的建立與土地制度轉型過程中的國家、地主與農民 (1945–1953)”, 《台灣史研究》, 9(1), 107–180。(Liu, Chi-wei and Chih-ming Ka (2002), “State, eandlords and peasantry in Taiwan’s post–war agrarian transformation, 1945–1953”, *Taiwan Historical Research*, 9(1), 187–180.)

樊家忠 (1995), “戰後土地改革對農業生產效率的影響”, 碩士論文, 台北: 國立台灣大學經濟研究所。(Fan, Chia-Chung (1995), Chan Hou Tu Ti Kai Ke Tui Nung Yeh Sheng Chan Hsiao Lu Te Ying Hsiang, Master Thesis, National Taiwan University.)

臨時台灣土地調查局 a (n.d.), 《田賣買價格及金利調查書》, 台北: 臨時台灣土地調查局。(Rinzi Taiwan Tochi Tyousa Kyoku (n.d.), *Ta Baibai Kakaku Oyobi Kinri Tyousasho*, Taipei: Rinzi Taiwan Tochi Tyousa Kyoku.)

臨時台灣土地調查局 b (n.d.), 《畑賣買價格及金利調查書》, 台北: 臨時台灣土地調查局。(Rinzi Taiwan Tochi Tyousa Kyoku (n.d.), *Hata Baibai Kakaku Oyobi Kinri Tyousasho*, Taipei: Rinzi Taiwan Tochi Tyousa Kyoku.)

邊裕淵・石義行 (1978), “耕者有其田的經濟理論基礎”, 《農業與經濟》, 2, 149–157。(Pien, Yu-Yuen and I-Hsing Shih (1978), “Keng che you chi tien te ching chi li lun chi chu”, *Nung Yeh Yu Ching Chi*, 2, 149–157.)

Cheung, Steven N. S. (1969), *The Theory of Share Tenancy*, Chicago: University of Chicago Press.

Ho, Samuel P. S. (1978), *Economic Development of Taiwan, 1860–1970*, New Haven: Yale University Press.

臺灣大學學術期刊資料庫

Hsiao, J. C. (1975), "The theory of share tenancy revisited", *Journal of Political Economy*, 83(5), 1023–1032.

Hsieh, S. C. and Lee, T. H. (1966), *Agricultural Development and its Contributions to Economic Growth in Taiwan*, Taipei: Chinese–American Joint Commission on Rural Reconstruction.

Yeh, S.-J. (1991), "Economic growth and the farm economy in colonial taiwan: 1895–1945", Ph.D. thesis, University of Pittsburgh.

投稿日期: 2010年10月5日, 接受日期: 2011年7月19日

臺灣大學學術期刊資料庫

The Effect of Three–Seven–Five Rent Reduction on the Management Efficiency of Taiwan's Rice Farms

Shu-jen Yeh

Department of Economics, National Taiwan University

This article explores whether or not the improvement in management efficiency from 1925–27 to 1950–51 was greater in tenanted farms than in self-cultivated farms, focusing on the possible impact of the Three-Seven-Five Rent Reduction reform implemented in 1949. The empirical results, based on the difference-in-difference approach, suggest that the impact is likely to be limited as the change in management efficiency between the two periods for the tenanted farms is highly similar to that for the self-cultivated farms. This finding is inconsistent with Chen Cheng's statement that the reform enhanced tenants' work incentive. Further results show that the impact of the reform on a more general efficiency index, measured by an adjusted profit-cost ratio, does not differ between the two types of farm after farm type, time period, rice type, and farm size are controlled in the estimations. Possible reconcilations for the neutrality of the policy effects could be (1) the reform resulted in a fixed rent tenancy system for the tenanted farms; (2) there was no substantial difference in the production function, factor prices or price of product faced by the two types of farm after the reform; and (3) the reform did not interfere with the management entitlement of the tenanted farms.

Keywords: three-seven-five rent reduction, technical efficiency, the ratio of adjusted profit to adjusted cost, fixed rent tenancy, share tenancy.

JEL classification: Q15, P51

臺灣大學學術期刊資料庫