

臺灣家庭農場的經濟分析 —連續記帳農家個案研究*

李朝賢**

壹、緒論

農場家計單位(或稱家庭農場)為世界各國農業經營的主體, 根據Nakajima的定義, 農場家計單位為農場廠商 (farm firm)、勞動家計單位(the laborer's household)及消費家計單位(the consumer's household) 三者的綜合體 (Nakajima, 1986); 由該定義可以理解農場家計單位同時扮演生產者、勞力提供者及消費者的角色, 過去傳統的分析方法皆只分別針對農場家計單位的單一角色經濟行為進行研究, 未能同時考量其三種角色行為間複雜的關連性。

家庭農場理論(theory of family farm) 基本上是屬於家計—廠商理論(theory of household-firm) 的範疇, 該經濟理論有二種主要特性: (1)部份的生產品由自家消費掉, (2)部份的生產因素由自家所提供; 此種生產與消費的結合, 使家庭農場理論亦須符合傳統生產理論與消費理論的諸多原理(Krishna, 1969)。由於家庭農場理論模型能同時說明農場家計單位的生產、勞動供給及消費行為間的理論關連性, 將之用來實證研究政府政策干預對農場家計單位的影響時, 與過去傳統的分析結果可能產生明顯的差異。

* 本文之完成承蒙國科會之補助(計畫編號: NSC81-0301-H005-08), 特表致謝。

**作者為國立中興大學農業經濟研究所教授, 在研究期間, 東海大學國貿系副教授李明煌, 與大農經所博士班研究生鄭文治協助整理資料, 在此一併致謝。

自從1975年開始，史丹福大學糧食研究中心的一群研究者已發展出一聯結生產者、消費者及勞動供給者決策行為的農場家計模型(agricultural household model)，該理論模型認為在一真正的完全自給自足的家庭農場，這些經濟行為為同時聯立決定的，但對一半商業化的農場 (semicommercial farm)而言，這些決策雖然是相互關聯，但並非同時決定的，農場家計單位可單獨決定其生產決策而不須考慮消費及勞動供給決策，但後二決策卻與生產決策相關連，此乃因為家庭農場的生產決策決定了農場利潤，進而構成農家所得，再進而影響消費與勞動供給決策 (Jorgenson and Lau, 1969)。

台灣的農業生產以家庭農場為經營的主體，農家同時扮演生產單位與消費單位的角色。就其生產面而言，家庭農場為追求農場利潤之最大，對各項可供使用的資源與家庭所擁有的勞動力必須作適當的配置；就其消費面而言，農家為追求效用之最大，必須針對各種不同財貨與休閒時間多寡作適當的選擇。目前台灣稻作及複作記帳農家仍在消費部份自家生產的農產品及由自家提供部份的生產因素的行為，亦即台灣的稻作農家與複作農家符合家庭農場理論的基本特性，因此就理論上而言，這兩類農家的消費與勞動供給決策行為與其生產決策相關聯。

回顧國外有關農場家計模型的實證研究，雖已同時考量農場的家計部門與生產部門的特性以及其相關的經濟行為，但所引用的理論基礎隱含三項假設：(1)農家收入主要來自農業收入，(2)農家無儲蓄，(3)農家土地無租出或租入；此假設在一些開發中國家或落後國家的家庭農場可能為真，但對於農場已近商業化的國家，如日本、台灣及南韓等國，農場家計模型的理論基礎必須作適當的修正，尤其對農場家計單位的成員場外兼業行為、農家的儲蓄決策以及農場土地的租賃決策應予以一併考量於模型中(註1)，否則其適用性將遭質疑。

本省農家的連續記帳工作始於民國42年，其記帳內容除農場收支與勞動工數外，並包括農場外收支、家計費用以及農家的資產負債狀況，這些連續記帳農戶遍佈全省，且是由同一農場主將其農場上的每一項經濟活動詳細登錄整理而成，這些珍貴資料可代表全省農戶在過去這段期間歷經各項農業政策及內外經濟環境變遷下的經營成果與趨勢，探討這些深具代表性農家的經濟行為應為研究台灣農業、農村及農家發展的一項重要課題，但在從事這些農家的決策行為實證研究時，必須先建立一完整的農場家計理論模型，該模型應能涵蓋農場家計單位的生產、勞動供給、消費與分配等層面，如此方能更深入了解台灣農家的複雜經濟行為。

綜上所述，本文的研究目的可歸納如下：

1. 了解台灣家庭農場的經濟概況及其相關的經濟特性。
2. 探討家庭農場經濟行為決策的理論基礎，並建立一完整的農家經濟模型。

3. 實證分析台灣記帳農家的生產、勞動配置、消費與儲蓄決策行為。

為了達成上述研究目的，本研究主要試圖針對民國61年至78年間的連續記帳稻作農家的經濟行為進行時間序列分析，資料來源主要為台灣省農家記帳與核心農場經營記帳報告。此項研究至少具有下列幾點重要性：

1. 發展一較完整的台灣連續記帳農家經濟模型，並進行實證研究。
2. 根據模型推估的結果，分別就生產、資源配置、消費組合、資產組合(portfolio)等層面分析連續記帳農家之經濟行為。
3. 模型因同時考慮農家的生產面與消費面行為，所得實證結果較能適切提供政府經濟決策單位或農業決策單位的參考依據。

本研究所用的其它次級資料來源主要有：

- (1) 台灣省政府農林廳：台灣農產物價與成本統計月報。
- (2) 台灣省政府主計處：台灣省物價統計月報。
- (3) 台灣省政府農林廳：台灣農產品生產成本調查報告。
- (4) 台灣省糧食局：台灣地區稻穀生產費用調查報告。
- (5) 行政院農業委員會：中華民國農業統計要覽。
- (6) 中央銀行經濟研究處：金融統計月報。
- (7) 行政院經建會：Taiwan Statistical Data Book。

貳、台灣連續記帳農家經濟概況

本研究所用資料係來自連續記帳農家原始記錄資料卡片，但自民國61年至78年止，連續記帳的農家只有99個，佔記帳農家總數715戶的13.85%，此99戶農家分佈於全省各地。

由於農場作物別的不同會顯著的影響農場的生產因素投入需求、農業所得，進而影響其消費及投資決策。因此本文選擇資料較為齊全以及樣本戶較多的水稻家庭農場作為研究對象。自民國61年至民國78年，連續記帳稻作農家共有32戶，這些樣本戶即為本研究的基本資料來源。這些農家的經濟狀況：包括資源的使用、農事收入、非農事收入、農家所得、非農家所得以及經營利潤等方面，可利用記帳卡所登錄的相關資料加以比較民國61年至民國78年的差異，並加以探討。

一、農場經營概況

(一) 農場土地的投入

連續記帳稻作農家的農地面積在民國61年時平均規模為1.68公頃，但至78年時僅餘1.13公頃，減少0.55公頃，減少幅度達32.73%，平均每年減少0.0306公頃，約1.82%；亦即長期而言，農家土地的投入呈現下降趨勢，由於本研究所用資料為連續記帳農家資料，因此上述農家農地面積減少，尚不包括因分家而致的每一農戶面積的減少，若考慮分家在內，則其減少的情形將更為嚴重。

農場土地面積的變動是屬於存量的變動，而作物面積的變動則屬於流量的變動。連續記帳稻作農家的平均作物面積，從民國61年的3.38公頃到78年時最低為2.06公頃，相差達49.70%，長期以來均呈現減少趨勢，每年減少比率為2.76%。平均耕地面積從民國61年的1.595公頃，到民國78年下降為1.169公頃，減少幅度為26.71%。複種指數亦呈大幅度下降趨勢，在研究期間內由最高的民國63年的234，到最低為78年的176。這些資料顯示台灣農業的生產技術及經營型態已發生變化，由原來的勞力密集及土地集約轉變為勞力節約的經營型態，為了節省勞力，不只間作、裡作大幅減少，一、二期作也日漸發生休耕現象，作物面積及複種指數隨而大幅下降，尤其稻田轉作政策實施後，休耕面積增加，造成耕作面積及複種指數下降更為明顯。

(二)農場勞動資源投入

連續記帳稻作家庭農場的實際勞動投入情形，從樣本農家來看，農場的勞動投入總工數，在民國61年，平均每戶投入502工的勞動，到民國78年則僅需約96工，減少近八成，其中男家工投入工數由238工減少為52工，女家工投入工數由181工降為27工，至於雇工日數則84工降為16工。

由勞動投入工數來看，在這18年間農場勞動利用已明顯地走向勞力節約的方式，其原因可大致歸納如下三點：

1. 由於經濟的發展，使就業機會大幅增加，大部份非農業工作機會較農業工作有較好的環境、工作穩定、收入也較穩定，因此農場外工作投入日漸增加，農場內的勞動投入相對減少。
2. 女性工作機會的增加，農家婦女從事農場外工作者快速增加，農場上工作時數相對減少。
3. 由於工資快速大幅上漲，為了因應工資的上漲，農場業務機械化的程度加深，導致投入農場工作的雇工及家工時間大幅減少。

(三)農場農事費用、農事收入及農業利潤

連續記帳稻作農家的總農事費用若按人工、土地、原物料及資本使用等分類來觀察，農家在這18年間人工費用所佔的費用份額業無顯著變動，保持約50%左右；土地費用與原物料費用份額則呈顯著下降，分別從民國61年的

6.06%及35.92%下降為78年的0.98%及23.62%，至於資本費用則由民國61年的7.96%上升為民國78年的24.75%。這些數值說明了家庭農場經營上的三種現象：

1. 由於農場內工資快速且大幅的上漲，使得家庭農場勞動投入工數雖然減少，其農場內總人工費用所佔農事費用的份額卻降不下來，尤其在民國74年以後，此項份額比重有上升的跡象。
2. 由於工資的大幅上漲，使得機工大幅取代人工的使用(註2)，導致資本費用份額快速上升了幾近三倍，此顯示家庭農場機械化的程度已大為加深。
3. 由上面可知農場土地面積已呈明顯的減少，反映在土地費用份額亦呈大幅下降現象，此暗示(1)多數記帳農家的土地大多是自有土地，(2)即使有租賃土地，但租金卻未如工資快速調升，仍維持在低水平。

以當年幣值而言，農場的粗收入(農事收入)是逐年在增加，只是在民國72年以後成長反有下降的現象；而總農事費用(未包括自家工資)則呈現不規則的變動現象，但民國72年以後，農事費用亦出現下降現象，此顯示由於工商業的快速發展，記帳農家在農業經營上的意願下降，造成耕地面積減少，農業勞動投入銳減，因此其農業經營成果表現在農事收入及農事費用上，在民國72年以後兩者皆出現減少的趨勢；由於經營效率的提升及農業政策的支持，記帳農家的農場經營利潤在民國69-71年間及民國77-78年間皆出現大幅度上升的情形。

二、農家所得來源與分配概況

(一)農業所得、非農業所得及農家所得

農業所得是農家投入農場業務之各項自給資源的報酬，它包括了農場主自家土地、勞動、資本經營管理之報酬，在實際計算時，它是農事收入減去未包含家工的農事費用之餘額。以當年幣值而言，農業所得在民國69年出現高峰後，即呈衰退的趨勢，直至民國77年才告回升；至於非農業所得則明顯呈現長期上升的趨勢，且在民國78年達到最高峰。若以兩者佔農家所得的比重來看，可以了解到即使屬於核心農家的稻作戶，其非農業所得佔其農家所得的比重已由民國61年的44.16%，上升至民國78年79.62%，此表示即使是典型的台灣稻作農家依賴農場外兼業收入或其它財產所得來源的比重已達五分之四，其主要特性為：

1. 農家繼續經營農業誘因可能不是來自金錢方面，而是為保留土地及讓老年農民有事可作。

2. 農家大部份的成員，尤其是年輕成員大部份皆從事農場外的工作，因而造成農家之非農業所得所佔的比重持續上升。
3. 農家居住環境的改善除了為政府近年來基層建設的成果外，主要是農家的非農業所得所累積儲蓄能力轉投資而得。
4. 政府多年來的政策重心一直放在核心專業農家身上，事實上這些農戶早已成為兼業農家，也就是說台灣目前所謂的核心農家在稻作農戶方面，事實上，可能已全為兼業農家(註3)。因此在探討農場家計單位經濟行為時，宜特別注意農家的兼業行為對其家計行為的影響。

(二) 農家資產、負債及淨值

農家記帳卡中所登錄的資產負債表可以了解稻作農家這18年來的財富狀況，農家的資產與淨值呈穩定增加趨勢，其中以民國72年及民國77年增加最為明顯；反觀農家負債餘額則出現不規則變動的現象，若以負債比率(debt ratio)來看，農家在民國65年及民國66年是項比率分別為10.72%及16.04%，遠高於其它各年，顯示這兩年農家的財務狀況較差，幸好自民國62年起政府推行一連串農業政策以提高農民所得，其中最主要的措施有：加速農村建設九項措施(1973-1979)，農業發展條例(1973)，提高農民所得加強農村建設方案(1979-1982)，加強基層建設提高農民所得方案(1982-1985)，改善農業結構提高農民所得方案(1985-1990)。經過長達20年的努力，雖然其成果似乎不是令人滿意(註4)，但在農業財務結構的改善上有相當的成效，以民國78年為例，農家的負債比率已降為1.97%。若將農家的資產概括的區分為五大類：現金與準現金，農產品庫存，土地，農用機械，建築物及其它(註5)，其中，以土地、建築物為主，而其它三類資產的比重皆甚小，不過值得注意的是，農家已由過去部份自給自足生產轉為商業化生產方式，此點可從農家現金準現金所佔資產的比重在逐年上升以及農產品庫存所佔資產的比重在逐年下降觀察得知；另外農家農用機械佔資產的比重亦出現逐年下降的趨勢，此並非表示農家機械化的程度在下降，而是農家近年來因為代耕、育苗中心等農家服務業的普及，使得其自購農用機械的行為減少。

此外，根據記帳卡中的資產負債表進一步加以計算整理得農家資產負債變動，由其中可以看出農家資產存量與負債餘額的變動極不規則，此顯示農家在從事資產選擇或借貸決策時充滿不確定性，此對任何欲觀察台灣稻作農家的投資或借貸行為的種種研究嘗試構成極大挑戰。

參、農家經濟模型理論架構

農家擁有的基本生產手段為土地、固定的家庭勞動力、固定的資本以及其它生產資財。在已知的生產手段下，農家首先面臨的決策為如何從事勞動力的配置：將家庭勞動力分配於農場內勞動、農場外勞動以及休閒上，並決定雇工量；其次農家要決定土地到底該自耕、出租或租入某些土地；最後再決定中間物料如肥料、種子的需要量。以上生產手段的決定導致農業產出與農業所得的決定，此外亦決定農場外所得及財產所得。

上述所決定的農家所得，農家又可分配為現在消費及供未來消費用的儲蓄，其中現在消費又可分配為自家農產品的消費与其它購入消費財的消費，以上這些消費財組合決定家庭農場的農產品市場供給量(即marketed surplus)與對非農產品的市場需求。再者，儲蓄與原來持有的資產水準決定了新的資產水準，而新的資產水準可決定(1)下年度農業生產所需要的生產手段、其它收益性金融資產以及保留現金的多寡，(2)決定下一年度的生產活動與消費活動。

農家經濟結構可以如上述加以整合的話，則一個基本的農家經濟模型必須要包含：(1)決定土地、勞動力的利用、資本及中間物料的需要，並決定農業產出，(2)消費與儲蓄分配以及各種資產需要的決定，(3)決定各種商品消費財的需求。

上述第一部份包括了生產要素需要模型及所得—休閒選擇模型，第二部份為消費—資產選擇模型，第三部份則為消費財選擇模型。這四個子模型所構成的農家經濟模型，其子模型間的關連性可由圖1之農家經濟完整模型流程圖中得知，由該流程圖可看出農場家計單位短期間首先決定生產決策，再決定其勞動配置與土地租賃決策，最後再決定其消費與儲蓄決策，但長期間其資產選擇決策將影響其下一期資產保有量，進而對下一期農家所得產生影響。

因此完整的農家經濟模型共可分成四個子模型：(1)生產要素需要模型，(2)所得—休閒選擇模型，(3)消費—資產選擇模型，(4)消費財選擇模型；其中生產要素模型可以用來說明農場家計單位的生產因素配置，所得休閒模型說明其勞動配置，消費—資產選擇模型說明其農家所得的支出流向，消費財選擇模型說明其消費支出流向。茲將模型體系整理如下：

1. 生產要素需要模型：

$$L^* = L^*(w, R, Pf, r, Pa; t)$$

$$A^* = A^*(w, R, Pf, r, Pa; t)$$

$$F^* = F^*(w, R, Pf, r, Pa; t)$$

$$K^* = K^*(w, R, Pf, r, Pa; t)$$

$$q^* = f(A, F, K, L; t)$$

$$Ar = \bar{A} - A^*$$

$$Ya = Paq - PfF - rK$$

$$Yp = ArR + \sum \pi_i \bar{W}_i$$

2. 所得與休閒選擇模型：

$$Le^* = Le^*(W; Yt)$$

$$Ln = \bar{L} - L - Le$$

$$Y_t = Ya + Yp + Ln \times w$$

3. 消費與資產選擇模型

$$C_t = C_t(\pi_1, \dots, \pi_m; \bar{W}_{t-1}, \dots, \bar{W}_{m,t-1})$$

$$\Delta W_{it} = \Delta W_{it}(\pi_1, \dots, \pi_m; \bar{W}_{i,t-1}, \dots, \bar{W}_{m,t-1}), (i=1, \dots, m)$$

$$W_{it} = \bar{W}_{i,t-1} + \Delta W_{it}, (i=1, \dots, m)$$

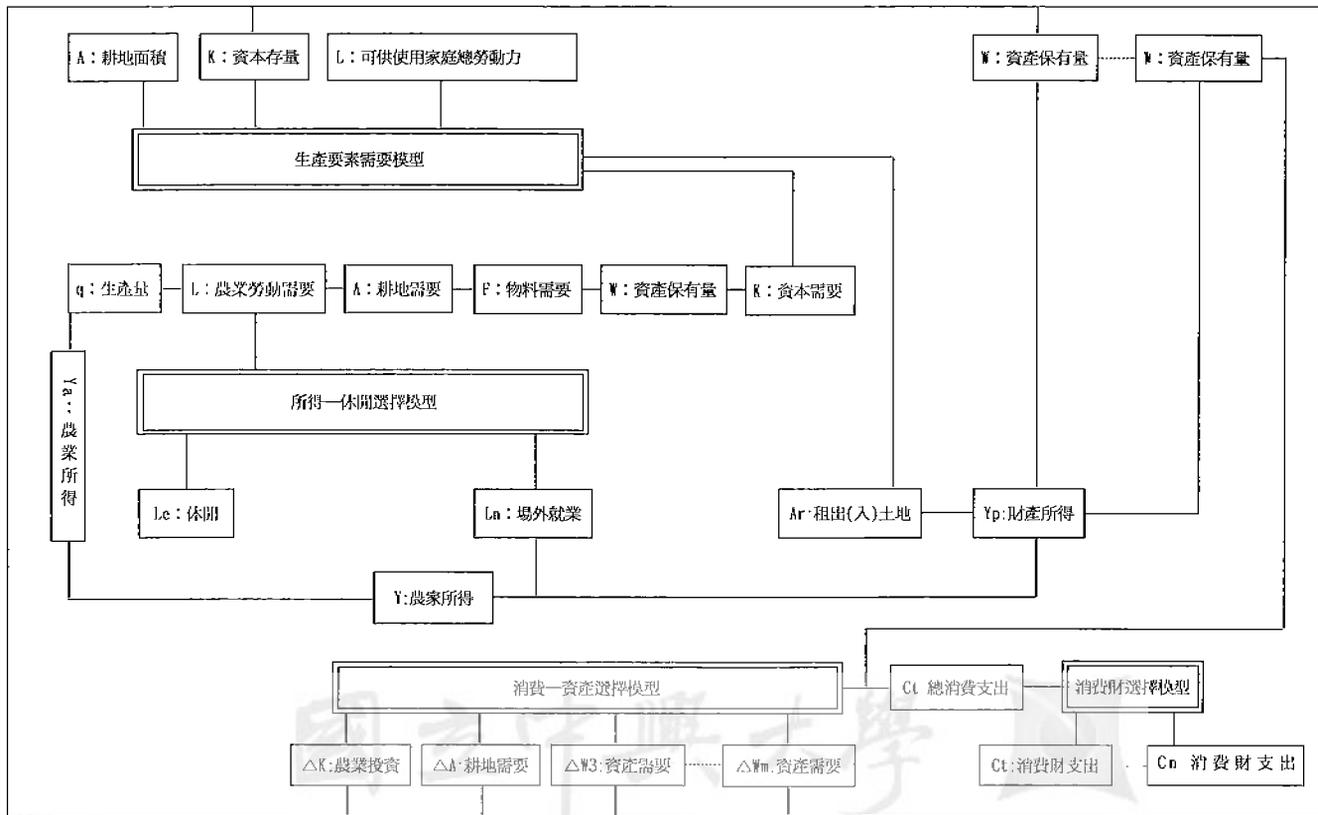
$$C_t + \sum \Delta W_{it} = Y_t$$

$$Y_t^d = Y_t - \bar{T}$$

4. 消費財選擇模型

$$C_i = C_i(P_1, \dots, P_n, C_t) \quad (i=1, \dots, n)$$

$$\sum C_i = C_t$$



(9)

以上模型的外生變數為 A, L

$$\begin{aligned} & \bar{W}_1, \dots, \bar{W}_n \\ & w, R, P_a, P_f, r \\ & \pi_1, \dots, \pi_m \\ & P_1, \dots, P_n \end{aligned}$$

變數說明：

A : 耕地面積	K^* : 資本需要量
K : 資本存量	q^* : 生產量
L : 可供使用家庭總勞動力	Le^* : 休閒
R : 地租	Ya : 農業所得
r : 利息	Ln : 場外就業
w : 工資	Ar : 租出(入)土地
Pa : 農產品價格	Yp : 財產所得
Pf : 物料價格	Y_t : 農家所得
t : 技術水準	C_t : 總消費支出
W_1 : 資產保有量	K : 農業投資需要
π_1 : 資產收益率	W_1 : 資產需要
P_1 : 消費財價格	C_1 : 消費財支出
A^* : 耕地需要	Y_t^d : 農家可支配所得
L^* : 農業勞動需要	T : 所得稅
F^* : 物料需要	

由以上模型可知，其為一區間迴覆模型(block recursive model)，共有 $m+n+6$ 個行為方程式， $m+7$ 個定義式，共有 $2m+n+13$ 個內生變數，故可求得唯一解。整個模型的求解過程為先求解生產要素需要模型中的內生變數；再代 L^* 得一休閒模型中解出 Le^* ，然後再求解出 Ln^* 及 Yt^* ；而由 Yt^* 可求得可支配所得

(Y_t^*)再代入消費—資產選擇模型聯立求解 C_t 及 ΔW_t 等內生變數；最後再把 C_t^* 代入消費財選擇模型中求解 C_t 。

肆、台灣連續記帳農家投入因素需求推估

農家是生產單位和勞動供給單位，同時也是消費單位。它利用其所擁有的土地、機器設備、收益性資產、資本及其家庭勞動力來從事活動，以賺取場內與場外所得。這些所得被用於儲蓄與消費，兩者的配置是在追求農家的效用最大。至於農家的各種生產資源的配置則是立足於追求利潤最大，在此行為假設之下，稻作農家於民國61年至78年間，農場家計單位的生產因素配置情形是本章所欲探討的，但這必須透過計量模式予以實證。

本研究之資料來自農林廳之農家記帳卡，有關生產部份乃摘錄其農事生產費用、勞動投入及農業所得等項目，並加以整理分類，使其成為四大項的農事費用支出。人工費用包含家工及雇工支出；土地費包含地租及農業稅捐；原物料費用包含種苗費、肥料費、殺草劑、各種材料費、病蟲害防治費、種畜種禽和飼料費；資本費用包括畜工費、機工費、租金、其他農事費、建築物費、農具費、水費與農事負債利息。

至於各項支出費用所佔總費用的百分比，由上面的資料，可以看出資本費用的比例有逐漸上升的明顯趨勢，民國61年時，此項支出僅佔 7.96%，而民國78年時增為24.75%，土地費用支出比例則呈遞減的現象，民國61年約佔6.26%，民國78年時只剩0.98%。原物料費用支出比例亦呈下降的趨勢，民國61年約佔35.9%，民國78年時約佔23.62%。至於人工費用支出比例增加的原因是因經濟不景氣，大量勞動回流農業所產生的。而民國74年至78年間人工費用支出比例增加的原因則是來自於農業工資的急速上漲。就此四項費用支出比例消長現象，我們可以瞭解到台灣稻作記帳農家在研究期間內，是傾向於資本集約式的投入，而其主要用於購置新式機械。

利用SURE 的方法來估測因素需求函數，函數型態採 translog，其結果登錄於表1 上。根據表1 所估計出來之產品收入利潤比率函數，以及人工、原物料、土地和資本等支出利潤比率函數的估計系統R²值 (system R-Square)為0.9940，以及 χ^2 值 (chi-square) 為91.963。

我們可以研判，該等資料的實證估計係數值是屬於符合計量經濟學上可接受的估計係數結果。再者，此方程式體系各參數的T值除時間變數等少數幾個落於10%的顯著水準之外，餘皆相當顯著的被接受。不顯著的變數表示該變數對因變數的

表1 稻作農家各項變動投入因素支出比率與收入利潤比率參數係數估計值、標準差與 t 值

變數		常數項	工資指數	原物料價格指數	土地價格指數	資本價格指數	產出價格指數	時間
份額	統計值							
人工費用	係數	11.441	-4.486	-2.920	-0.013	-2.292	9.710	-3.435
	標準差	(18.577)	(1.969)*	(1.067)*	(0.198)	(1.058)*	(3.922)*	(4.360)
利潤	t 值	0.62	-2.28	-2.74	-0.06	-2.17	2.48	-0.79
物料費用	係數	-4.787	-2.920	-1.885	-0.376	-1.031	6.212	0.691
	標準差	(10.028)	(1.067)*	(0.693)*	(0.133)*	(0.643)**	(2.313)*	(2.356)
利潤	t 值	-0.48	-2.74	-2.72	-2.84	-1.60	2.68	0.29
土地費用	係數	2.237	-0.013	-0.376	-0.196	-0.273	0.859	-0.570
	標準差	(2.223)	(0.198)	(0.133)*	(0.119)*	(0.136)*	(0.45)**	(0.522)
利潤	t 值	1.01	-0.06	-2.84	-1.65	-2.01	1.91	-1.09
資本費用	係數	5.092	-2.292	-1.031	-0.270	0.580	3.016	-1.491
	標準差	(11.335)	(1.058)*	(0.643)**	(0.136)*	(0.746)	(2.324)	(2.665)
利潤	t 值	0.45	-2.17	-1.60	-2.01	0.78	1.30	-0.56
收益	係數	-12.983	9.710	6.212	0.859	3.016	19.797	4.805
	標準差	(34.027)	(3.922)*	(2.313)*	(0.450)*	(2.324)	(8.658)*	(8.002)
利潤	t 值	-0.38	2.48	2.68	1.91	1.30	-2.29	0.60

system R-Square=0.9940, Chi-Square=91.963, d. f.=14

* :表示 t 檢定值在顯著水準5%顯著

** :表示 t 檢定值在顯著水準10%顯著

影響十分微弱。就本研究而言，此體系可提供我們瞭解稻作農家記帳對其各項資源的使用情形。經過運算結果，各生產供給彈性和各項因素需求彈性估計值，列述於表2。

表2 稻作農家生產供給彈性和各項因素需求彈性估計值及標準差

價格 供給量 需求量		人工	原物料	土地	資本	產出
		人工	彈性	-2.095	-0.543	-0.192
	標準差	0.72	0.39	0.072	0.387	1.434
原物料	彈性	-0.922	-1.441	0.036	-0.392	2.718
	標準差	0.662	0.43	0.083	0.399	1.323
土地	彈性	-2.669	0.298	-0.202	0.354	2.214
	標準差	1.005	0.675	0.604	0.69	2.284
資本	彈性	-0.514	-0.612	0.068	-2.594	3.652
	標準差	1.025	0.623	0.132	0.723	2.252
產出	彈性	-1.258	-0.666	-0.066	-0.573	2.563
	標準差	0.597	0.352	0.068	0.354	1.317

以下將依據表2，區分供給與需求來加以說明：

(-)供給函數：

生產供給彈性值載於表2 的第六列(產出)，其彈性值依序為-1.258，-0.666，-0.066，-0.573和2.563,就其係數符號而言，均符合經濟理論，即當因素價格上漲，產出會減少；以及產出價格上漲，產出會增加。

(二)需求函數：

1. 人工：彈性值載於表2 的第二列(人工)，其自身價格彈性為-2.095，交叉因素需求彈性依序為-0.543，-0.192，-0.194，產出價格對人工的需求彈性為3.024。因素間的關係為互補。
2. 原物料：彈性值載於表2 的第三列，其自身彈性值為-1.441，交叉因素需求彈性依序為-0.922，0.036，-0.392，產出價格對原物料需求彈性為2.718。因素間的關係原物料—人工、原物料—資本為互補關係。
3. 土地彈性值載於表2 的第四列，其自身價格彈性值為-0.202，交叉因素需求彈性值依序為-2.669，0.298，0.354，產出價格對土地需求彈性為2.214。而因素間的關係土地—人工為互補關係，土地—原物料，土地—資本則為替代關係。
4. 資本：彈性值載於表2的第五列,其自身價格彈性為-2.594，交叉因素需求彈性依序為-0.514，-0.612，0.068，產出價格對資本需求彈性為3.652。因素間的關係資本—人工，資本—原物料為互補，資本—土地為替代。

上述之各項彈性值，就產出價格與因素需求間的關係，亦合乎經濟理論，即當產出價格上漲，會促使因素投入增加。此外，自身價格需求彈性皆為負值，即自身價格上漲時，該因素投入量會減少，因此農家從事生產投入行為是合乎經濟理論行為。再者，因素間的交叉關係及其逆關係並未出現由互補轉為替代，或由替代轉為互補的情形，所以彼此間之關係是肯定的。

伍、台灣連續記帳農家勞動配置行為分析

對一家庭農場而言，農場的組織與管理必須在土地資本與家庭勞動間尋求一適當配置，在短期間，這種投入因素間的平衡較易獲得，然而對一長期間而言，農家必須作些調適，因為家庭勞動供給將成爲一變動因素，此將可能促使農場主做各種調適以因應家庭年齡結構及成員人數的變遷，最常見的作法爲改變農場耕作面積、土地集約度、雇工或以機械代替人工，但這些調適通常無法持久，因為農場工作仍然某些程度依賴自家勞動供給，而且農家生計的維持與改善仍然有賴於農場外工作的收入，因此雙重就業的決策成爲農家在生命循環過程中的主要調適方案。本章將實證分析連續記帳農家的家庭勞動力如何配置至農場工作、農場

外工作以及休閒上。

利用農林廳農家記帳卡有關農家所得及農場家庭勞動力的資料，再配合消費者物價指數及工資價格指數，即可設算出歷年來農家的全所得(full income)，農家所得及休閒機會成本佔全所得的份額和標準化後的物價指數及工資指數，茲將這些資料彙整為表3。

由該表可以看出所得份額有稍微下降的趨勢，而休閒份額則稍有上升的趨勢，前者大約維持在70%左右變動，後者則為30%左右變動，此顯示歷年來農家勞動對休閒生活的偏好幾乎維持相同。

利用 OLS方法加以估測所得份額及休閒份額方程式(註6)，其結果登錄於表4上，表中各係數的T 值皆為顯著，由係數的符號知標準化過的工資率上升時，其休閒份額將下降，此表示當工資上升時，其休閒需求將增加，當工資上漲至一定程度時，若其所得效果大過於代替效果，則休閒需求將會增加，此實證結果，暗示稻作記帳農家的場外勞動供給曲線可能出現後彎情形。

表3 稻作農家之農家所得、全所得、消費者物價指數及工資指數資料

年 別	農家所得	全所得	消費者 物價指數	工資指數	農 家 所得份額	休 閒 所得份額	標準化 物價指數	標準化 工資指數
61	951503.52	112895.49	30.19	22.85	0.811	0.189	137.227	103.864
62	112463.50	152769.59	34.52	26.95	0.736	0.264	119.034	92.931
63	173279.19	234523.73	51.19	41.55	0.739	0.261	113.756	92.333
64	217848.60	266403.40	54.44	47.25	0.818	0.182	106.745	92.647
65	201014.95	286020.71	56.24	46.28	0.703	0.298	102.255	84.145
66	229745.40	318193.01	61.04	50.78	0.722	0.278	100.066	83.246
67	279602.05	311079.47	64.22	58.92	0.899	0.101	108.847	99.864
68	287483.05	365518.03	71.64	66.89	0.787	0.213	102.343	95.557
69	363172.50	493164.80	86.82	83.55	0.736	0.264	92.362	88.883
70	370664.00	523215.15	100	100	0.708	0.292	100	100
71	404464.50	508435.47	103.31	105.20	0.796	0.204	106.505	108.454
72	390030.90	644923.70	103.70	103.52	0.605	0.395	84.309	84.163
73	375597.30	624619.61	104.33	103.63	0.601	0.399	87.672	87.084
74	361163.80	598743.82	104.15	103.06	0.603	0.397	91.360	90.404
75	346730.20	590621.05	104.89	103.14	0.587	0.413	92.823	91.274
76	356729.40	623662.32	105.43	102.99	0.572	0.428	88.597	86.479
77	460254.63	756052.76	106.79	105.30	0.609	0.391	73.648	72.621
78	563814.96	940956.25	111.50	116.07	0.599	0.401	61.944	64.483

資料來源：1.農家記帳卡

2.台灣省物價統計月報

另表5 知未經標準化過的價格對農家實質所得的需求彈性及對休閒的交叉彈性值，以及未經標準化過的工資對休閒的需求彈性及對農家實質所得的交叉彈性值。值得注意的是工資對休閒需求的需求彈性值甚大，此表示工資主導家庭勞動力休閒需求的決定，且其相關性為正(註7)。

表4 所得與休閒份額方程式各參數值的統計量值

變數 份額		變數			
		常數項	$\ln P_y'$	$\ln W'$	$\ln T$
S _y	係數值	9.247	-0.889	0.889	-1.999
	標準差	(1.772)	(0.316)	(0.316)	(0.413)
	T值	5.22	-2.81	2.81	-4.84
S _w	係數值	-8.247	0.889	-0.889	1.999
	標準差	(1.772)	(0.316)	(0.316)	(0.413)
	T值	-4.65	2.81	-2.81	4.84

R-square=0.7116, R²-square=0.6732, D-W=1.605, d.f=15

表5 所得與休閒之自身價格彈性與交叉彈性值

變數 彈性值		變數	
		P _y	W
Y*	彈性值	3.835	0.670
Le*	彈性值	1.579	21.301

由前所述及的所得—休閒模型知農場外勞動供給(Ln)為家庭可供使用勞動力

(L)，農場內勞動需求(L^*)及休閒需求(Le^*)所決定，因此將實證所得代入即可求得農場外勞動供給函數 $Ln^* = L - Le^* - L^*$ (註8)。爲了分析上的方便，以函數型式寫出，則爲 $Ln^* = f(W, Pf, R, r, Pa, Py; t)$ 由表2 知工資、原物料價格、地租、利息等變數對農場勞動需求(L^*)的彈性皆爲負，即表示，這些價格對農場外勞動供給 (Ln^*)的彈性值爲正；又由表5 知 Py 與 W 對 Le^* 的彈性值爲正，亦表示， Py 與 W 對 Ln^* 的彈性值爲負，茲將這些影響因素對 Ln^* 的供給彈性值列爲一表如表6所示：

表6 各變數對場外勞動供給彈性值

變數 \ 彈性值	變數	W	Py	Pa	r	Pf	R
變數							
Ln^*		-12.254	-0.990	-1.445	0.093	0.259	0.092

由表6 可知影響場外勞動供給變數中最敏感者爲 W 及 Pa ，當工資率上升時或農產品價格上升時，場外勞動供給下降幅度較大，前者因工資率上升時，休閒需求快速增加，除了部份抵消農場內勞動需求的減少外，亦使場外勞動可供使用的供給減少，造成後彎供給的現象；後者因農產品價格上升時，將使農家所得上升，導致農場工作意願增強，亦即農場內勞動需求增加，而使農場外勞動供給減少。

由表6 中可得知當農產品價格(Pa)變動對農場家計單位的場外勞動供給彈性值爲-1.445，表示當農產品價格上漲時將導致場外勞動供給減少，此將使得農家的兼業所得($W \cdot Ln$) 減少，而對農家的消費—資產配置行爲產生負面影響，此效果可稱之爲農場外就業效果(off-farm employment effect)，該效果將抵消利潤效果(profit effect)對農家消費—資產配置行爲的正面影響力(註9)。有關農場外就業效果對農家消費與資產選擇行爲的影響將在本文後兩章中作進一步說明。

陸、台灣連續記帳農家消費—資產配置行爲分析

農家所得來源主要來自三方面：(1) 農業所得，(2) 農場外工作所得，(3) 財產所得；農家所得扣除所得稅後即為其可支配所得，最後農家將可支配所得分配為現在的消費及供未來消費用的儲蓄；其中現在消費可分配至食、衣、住、行、育樂、醫藥及雜項上，而儲蓄量則分配至各項資產組合長期的變動量上，這些新的資產組合將進一步影響下一期農家各項經濟活動，進而導致農家所得來源的變動，如此構成一完整的農家經濟體系。本章將實證分析連續記帳農家的消費—資產配置行爲，以深入了解農家這些支出決策的內涵及關聯，所採用的理論模型為 Backus-Purvis 模型 (註10)。

根據農林廳農家記帳卡中所登載的消費總支出、現金與準現金、農產品庫存、土地、農用機械、私債等各項資料，並加以計算整理，吾人可獲得歷年農家可支配所得分配份額如表7所示。

至於各項資產收益率的計算分別說明如下：

- (1) 現金及準現金收益率：此部份流動資產包括存款、應收款、預付款及貸款等，本文採用農民所付物價指數的變動率作為該收益率的近似替代值。

表7 歷年稻作農家可支配所得分配份額變動表

年 別	△現金與準現金	△農產品庫存	△土 地	△農用機械	△私 債	△消費支出
	可支配所得	可支配所得	可支配所得	可支配所得	可支配所得	可支配所得
民國62年	9.64	6.13	31.72	0.27	3.64	58.49
63	6.07	5.19	36.48	1.69	-13.03	41.88
64	7.60	1.80	45.83	4.51	5.99	30.46
65	2.43	-1.13	61.21	-0.05	29.44	41.76
66	2.15	-1.00	54.03	-0.04	25.99	48.59
67	-2.51	-3.39	6.47	9.48	-78.91	74.65
68	8.50	-1.07	45.56	0.23	0.52	22.66
69	-3.59	5.15	75.72	1.67	8.94	35.24
70	1.12	0.20	41.54	1.54	0.13	22.31
71	23.84	-1.06	65.02	2.49	-7.82	39.36
72	1.19	-1.01	75.88	-0.82	-0.82	20.23
73	7.14	1.53	3.61	-1.28	13.79	65.43
74	-0.83	1.63	34.85	-4.00	-5.27	38.67
75	5.00	-4.40	6.07	-1.68	0.56	62.72
76	16.00	-0.15	-25.65	-1.31	2.18	86.36
77	6.72	0.09	35.15	-0.17	1.71	16.70
78	15.35	0.32	13.62	0.45	2.35	50.80

資料來源：由農林廳農家記帳卡計算而得。

(2)產品庫存收益率：以去年度農產品賣出價格與本年度賣出價格的變動率加以衡量，本文採用農民所得物價指數的變動率，作為該收益率近似替代值。

(3)土地資產收益率：較正確的土地資產收益率的計算公式應為

$$\pi A = \frac{R}{PA} + \frac{\dot{PA}}{PA}$$

式中 R表地租，PA表土地價格。但因記帳資料中無地租收入，因此本文改用農家單位土地面積價值的上漲率作為其近似替代值。

(4)農機械收益率：其計算公式為 $\pi K = \frac{\dot{Pa}}{Pa} - \frac{\dot{Pk}}{Pk}$ ，式中 Pa代表農產品價格指數，Pk表農機具價格指數。

(5)私債收益率：以金融統計月報所公佈的銀行短期放款及長期放款利率加權平均而得，而以農家的短期借款及長期借款金額作為權數。

依據 Backus-Purvis所建立的消費—資產選擇聯立模型，利用SURE的方法加以估測各相關參數，其實證結果如表8 所示。

由表8 可知所估計出來的農家消費支出與資產需求函數66個參數值中共計39個的 t值呈顯著地與零有差異，而且有許多符號與大小與所預期的相符合，顯示這些估計結果相當可接受(註11)。這些結果可分別說明如下：

(一)落遲的存量變數對農家消費支出與資產需求的決策行為扮演相當重要的角色，所估計出的係數大都具顯著性，各項前期資產存量對農家當期消費有正面的影響，而前期私債的存量對農家當期消費支出有負面的影響。由前期的 i項資產存量對當期的 j項資產需求影響加以觀察，可以發現其交叉效果相當明顯，此表前期的資產組合對當期的資產組合具相當的影響力，至於影響力為正或為負可由參數符號正負得知。至於前期第 i項資產存量對當期該項資產需求的影響亦相當顯著，其中前期土地資產存量與前期私債存量對自身需求出現正相關，其它落遲變數則出現負相關的現象。

(二)各資產收益率對農家消費支出與資產需求決策的影響，並無預期中的明顯，此部份的實證結果相當令人沮喪，其中除了土地資產收益率及私債收益率出現對各項支出決策較具顯著的影響外，其它資產收益率對農家決策則不具顯著影響，此可能表示農家本質上對各項市場價格訊息相當忽視，除了與其切

表8 稻作農家消費支出與資產需要函數估測法

變數 份額	收 益 率					與 農 淨 所 得 之 比					農家人口數
	現 金	農產品庫存	土 地 資 產	農機械資產	私 債	前期現金	前期農產品庫存	前期土地資產	前期農機械資產	前期私債	
消費支出 份 額	0 14022** (1.7191)	-0 15312 (-0.56061)	0 13593E-01 (0.33913)	0 64015E-01 (1 4094)	0 31967E-02 (0.97193E-01)	0 61888* (10 401)	0 96008* (11 891)	0 68949* (14.106)	1 3276* (15.523)	-0 67574* (-13 461)	-0 33020E-02 (-0 47869E-01)
現金份額	0 17782* (4 1622)	-0 23046 (-1.6108)	0 78605E-01* (3.7440)	0 32587E-01* (1 36970)	-0 47858E-01* (-2.7779)	-0 15705* (-5 0389)	-0 91125E-01* (-2 1548)	-0 18936* (-7 3959)	0 35123E-01 (0 78407)	0 18292* (6 9568)	-0 45403E-01 (-1 2566)
農 產 品 庫 存 份 額	-0 19870E-01 (-1.0188)	0 64195E-01 (0.98291)	-0 76294E-02 (-0.79605)	0 91755E-02 (0 84482)	0 51626E-02 (0.65645)	0 12338E-01 (0.86715)	-0 74220E-01* (-3.8446)	0 74743E-01* (6.3951)	0 10804* (5.2833)	-0 7246E-01* (-6.0370)	-0 19436E-01 (-1.1784)
土地資產 份 額	0 63258E-01 (0.55737)	-0 24223 (-0.63735)	0 11328* (2.0312)	0 69877E-01 (1.1056)	-0 81471E-01** (-1.7802)	0 77211* (9.3254)	-0 37364* (-3.3259)	0 55741* (8.1956)	0 44620* (3.7496)	-0 59595* (-8.5317)	0 90893E-01 (0.94697)
農 機 械 資 產 份 額	-0 12264E-01 (-0.48946)	0 60788E-01 (0.72446)	0 18904E-01 (1.5352)	0 29120E-01* (2.0869)	-0 20032E-01* (-1.9826)	0 12215* (6.6824)	0 87779E-01* (3.5391)	0 14266* (9.5010)	-0 64833E-01* (-2.4678)	-0 14152* (-9 1771)	0 32012E-02 (0.15107)
私債份額	-0 12771 (-0 80418)	0 52016 (0 97807)	-0 21670* (-2.7767)	-0 20026* (-2.2644)	-0 14203* (2.2178)	-1 3676* (-11 804)	-0 50785* (-3 2306)	-1 2746* (-13 393)	-1 8533* (-11.130)	1 3023* (13 324)	-0 22597E-01 (-0.16825)

System $R^2=0.9778$, $\chi^2=1553.4$, $d f=55$

說明：括弧內表示 t 值，*、**分別代表5%及10%的顯著水準下參數顯著水準。

身有關的土地價格的變動及負債利息的增減，農家會較為注意，亦即農家對土地價格與負債利息具較完全的訊息，因此這兩項明顯地影響農家的支出決策。

(三)農家的人口數多寡對農家的支出決策不具任何影響，在農家此表示多年來農家的消費支出份額可能相當穩定，因此使得農家人口數的變動的解釋能力喪失。

若將表8的實證結果進一步計算其相關變數對消費—資產支出份額的彈性值，可得表9，由該表的彈性值可更明確看出各項資產收益率與前期資產存量對農家消費—資產支出決策影響力大小，例如私債利率若上漲1%，則將導致農家消費支出需求減少0.0106%，現金與準現金需求減少0.1971%，農產品庫存需求增加0.0682%，土地資產需求減少0.0251%；值得注意的是那些具統計顯著性的變數其彈性值的符號及大小可供政府在擬定農業計劃的參考依據，茲舉二例加以說明，例(一)若政府欲加速農業機械化，由私債收益率對農機械資產需求彈性為-0.3125可知，政府可透過農貸利率的下降，以有效地刺激農民加深農作機械化的程度；例(二)若政府欲提高農民土地需求的意願以擴大農場經營規模，由表中前期私債存量對土地資產需求的彈性高達-10.9420可看出，惟有降低農民負債餘額才能達到是項政策目標。

表9 稻作農家之各相關變數對相對支出份額彈性值

變數 份額 彈性	收 益 率				
	現金與準現金	農產品庫存	土地資產	農機械資產	私 債
消費支出份額	0.4664	-0.5093	0.0452	0.2129	0.0106
現金與準現金份額	0.7317	-0.9481	0.3235	0.1342	-0.1971
農產品庫存份額	-0.2608	0.8414	-0.0996	0.1206	0.0682
土地資產份額	0.0195	-0.0746	0.0349	0.0215	-0.0251
農機械資產份額	-0.1922	0.95	0.2953	0.4547	-0.3125
私債份額	-0.0384	0.1563	-0.0651	-0.0601	-0.0427

份 額 變 數 彈 性	與 農 家 淨 所 得 之 比				
	現金與準現金	農產品庫存	土地資產	農機械資產	私 債
消費支出份額	0.5003	0.2438	7.4478	0.2825	-7.4835
現金與準現金份額	-0.5649	-0.103	-9.101	0.0333	9.0138
農產品庫存份額	0.2818	-0.5326	22.812	0.6497	-22.675
土地資產份額	1.0347	-0.1573	9.9823	0.1574	-10.942
農機械資產份額	9.0456	2.0423	141.108	-1.2641	-143.58
私債份額	-0.7609	-0.0888	-9.4768	-0.2715	9.927

柒、台灣連續記帳農家消費行為分析

本文採用固定彈性需求體系作為實證的模型，依據農家消費的特性及配合現有的農家記帳資料，將農家消費區分為：食、衣、住、行、育樂、醫療及雜項支出等七類，變數之考量除包括各類消費支出的物價(P)及總支出(C)外，更置入時間變數(T)代表觀察期間內消費者嗜好之變動，如此農家消費支出函數形式可設定如下：

$$q_i = C P_1^{r_1} P_2^{r_2} \dots P_7^{r_7} C_t^{\beta} e^{T} \quad (i=1, \dots, 7)$$

式中 q_i 代表第*i*項消費支出的數量， P 代表物價， C_t 代表總消費支出， T 代表時間，實證估計時，可對上式取雙對數的型態，即

$$\log q_i = \alpha_i + r_{i1} \log P_1 + r_{i2} \log P_2 + \dots + r_{i7} \log P_7 + \beta_i \log C_t + tT$$

式中 $r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{i7}, \beta_i$ 為待估參數，其中 $r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{i6}$ 為自身及交叉彈性， β_i 為支出彈性；為使農家消費需求體系符合需求理論及減少參數估計，下面加入三個限制條件：

(一)均質性條件 (homogeneity condition)

$$r_{i1} + r_{i2} + \dots + r_{i7} + \beta_i = 1 \quad i=1, \dots, 7$$

(二)Engel 加總條件 (Engel aggregation)

$$W_1\beta_1 + W_2\beta_2 + \dots + W_7\beta_7 = 1$$

此處 W_1, W_2, \dots, W_n 代表各消費支出份額

(三)Cournot 加總條件 (Cournot aggregation)

$$W_1 r_{i1} + W_2 r_{i2} + \dots + W_5 r_{i6} = -W_i \quad i=1, \dots, 7$$

根據上所述及的農家消費需求聯立方程式，經採用SURE推估方法加以實證分析，其實證結果列於表10，由表10可進一步計算出受補償價格彈性 ϵ_{ii} ，如表11所示（註12），及消費支出彈性 (e_{ij}) 如表12所示，由表10可知農家消費需求體系整個模型之參數通過 χ^2 檢定，而個別參數值中共計22個具統計顯著性，解釋變數中以食、衣的價格及總支出額 (C_i) 對農家消費支出變動的解釋能力最佳；同時各消費支出的自身價格上漲會導致該消費支出量的減少是合乎經濟理論的行為假設。欲進一步觀察純粹的價格變動對消費支出的影響則必須藉由表11的受補償價格彈性值方可獲得，由該表得知若將自身價格彈性取絕對值後 (ϵ_{ii})，食、衣、醫療、的彈性值皆小於1，而其它各類消費支出的彈性值大於1，此表農家消費支出中食、衣、醫療等項對自身價格的變動較不敏感，而其它類消費支出則對自身價格的變動極為敏感；另由受補償交叉彈性 (ϵ_{ij}) 值可得知各項消費支出間的代替或互補關，彈性值符號為正者表兩者具代替性，符號為負者表兩者具互補性。值得注意的是，農家食的消費支出與衣、住、行、育樂、醫療等消費支出具互補而非替代關係，亦即食消費支出的增加並不會減少其它各類的消費支出，而醫療支出對食、衣、住、行、育樂等支出具替代性，此表醫療支出的增加將以其它各類消費支出的減少作為因應。由表12農家消費支出彈性 (e_{ij}) 皆為正值，可知對連

表10 農家消費支出函數估測結果

	價格指數							總支出額 (C)	時間 (T)
	食	衣	住	行	育樂	醫療	雜項		
食	-0.43703 (-1.0210)	1.2327 (1.9757)	-1.7592 (-1.1188)	0.60069 (0.75732)	0.20047 (0.32009)	0.45500E-01 (0.68220E-01)	-0.32991 (-0.48082)	0.44679 (10.930)	-1.9384 (-1.2310)
衣	-1.7703 (-1.7794)	-0.16392 (-0.11303)	1.3698 (0.37478)	-2.8629 (-1.5529)	-0.90374 (-0.62082)	0.86002 (0.55476)	2.6830 (1.6819)	0.78809 (8.0719)	-2.4838 (-0.6776)
住	-1.2189 (-1.7077)	0.31024 (0.29819)	-2.6306 (-1.0033)	-1.7620 (-1.3322)	-0.17091 (-0.16366)	2.5085 (2.2555)	2.2483 (1.9646)	0.71548 (10.237)	-2.9353 (-1.1175)
行	-1.7957 (-1.7790)	0.45743 (0.31089)	2.7976 (0.75448)	-4.8682 (-2.6026)	-0.68483 (-0.46369)	1.8320 (1.1647)	1.5782 (0.97529)	0.68352 (7.0280)	7.2143 (1.9493)
育樂	-0.60814 (-0.94340)	-1.8435 (-1.9619)	2.9000 (1.2246)	-0.82685 (-0.69218)	-2.0889 (-2.2147)	1.4846 (1.4780)	0.20218 (0.19563)	0.78071 (12.527)	5.1264 (2.1719)
醫療	-1.2919 (1.2930)	-2.7800 (-1.9087)	4.8093 (1.3102)	0.86128E-01 (0.46517E-01)	-1.3301 (-0.90982)	-0.90197 (-0.57933)	0.92263 (0.57593)	0.48596 (4.9906)	5.9163 (1.6121)
雜項	0.33700 (0.30445)	-0.31876 (-0.19755)	-0.78950 (-0.19429)	1.7593 (0.85767)	2.5019 (1.5447)	-3.5780 (-2.0745)	-2.3426 (-1.3219)	2.4307 (28.142)	-1.8164 (-0.44520)

System $R^2=0.9032$, $\chi^2=812.50$, d.f=48

說明：括弧內表示 t 值。

資料來源：農家記帳卡及台灣地區物價統計月報。

續記帳農家而言，其各項消費支出皆屬正常財，其彈性值皆小於1，表總消費支出增加1%時，其各項支出的增加皆小於1%；再由表12可知這些支出彈值在統計上皆具顯著性，因此吾人可利用這些彈性值進一步計算農家總消費支出若增加1%，其分配各項消費支出的比率為何？此項計算的結果列在表12，由該表可知未來農家消費支出若能增加，則其可能的分配優先資序為“其它”，“衣”，“育樂”，“住”，“行”，“醫療”，“食”。值得注意的是，農家對醫療及食方面支出的改善意願並未如大家所預期的迫切。

表11 農家消費需求體系之受補償價格彈性

支出別 彈性	食 (i=1)	衣 (i=2)	住 (i=3)	行 (i=4)	育樂 (i=5)	醫療 (i=6)	雜項 (i=7)
ϵ_{11}	-0.27171	1.246103	-1.71005	10.30962	0.276424	0.072307	-0.21781
ϵ_{12}	-1.47870	-0.14017	1.456489	-2.81713	-0.76976	0.907305	2.88002
ϵ_{13}	-0.95417	0.333504	-2.55189	-1.74769	-0.04927	2.551428	2.12717
ϵ_{14}	-1.54279	0.477935	2.872787	-4.85452	-0.56863	1.873011	1.74908
ϵ_{15}	-0.31927	-1.82007	2.985878	-0.81123	-1.95617	1.531442	0.397357
ϵ_{16}	-1.11209	-2.76542	4.862755	0.095847	-1.24748	-0.87281	1.04412
ϵ_{17}	1.236359	-0.24583	-0.52212	1.807914	2.915119	-3.43215	-1.73482

資料來源：根據表7-2計算而得。

說明： ϵ_{ii} 代表受補償自身價格彈性， ϵ_{ij} 代表受補交叉彈性。

表12 農家消費支出彈性與消費支出分配率

	消費支出彈性	分配率 (%)*
食	0.44679	7.06
衣	0.78809	12.45
住	0.71548	11.30
行	0.68352	10.80
育樂	0.78071	12.33
醫療	0.48596	7.70
雜項	2.43070	38.39
合計	—	100

註：* 此表每增加消費支出1%時，其分配至各項消費支出的比率。

當農產品價格上漲時，其所產生的利潤效果若大於農場外就業效果，其農家所得將增加；反之，若農場外就業效果抵消利潤效果而導致農家所得下降，則農家將減少在“其它”、“衣”及“育樂”等類的支出。

捌、結 論

綜合台灣連續記帳稻作農家經濟行為的實證分析結果，本文可以獲得下列幾點結論：

1. 迴覆性農場家計模型適合說明稻作農場經濟決策行為

台灣稻作農家仍存在消費部份自家生產之財貨與部份生產因素由自家所提供的特性，因此可利用農場家計理論模型說明其複雜的生產、勞動供給及消費行為間的關連性，而其關連性具迴覆特徵，亦即農場家計單位可以單獨決定生產決策而不須考慮消費及勞動供給決策，但生產決策卻單向影響消費與勞動供給決策。

2. 傳統的農場家計模型有待修正，才能有效說明實際情況

本研究所建立的農家經濟完整模型比一般傳統的農場家計模型更能適切地說明台灣之商業化家庭農場的經濟行為。本研究的理論模型已作了三項修正假設：(1)農家收入主要來自兼業所得，(2)農家有儲蓄行為，(3)農家土地有租出(入)行為，使能更具體地說明實際現況。

3. 利潤效果與農場外就業效果影響到農家的經濟行為

在利用傳統農場家計模型進行政府政策干預分析時，利潤效果的存在，將間接抵消農產品價格上升導致農家消費減少的直接影響。因為生產利潤的上升將導致農家所得上升，進而增加農家各項消費支出。但若考慮農場外就業效果存在時，由於農產品價格上漲將導致農場外勞動供給的減少，進而減少農家的兼業收入，因而對農家的消費產生負面影響。所以在探討政策干預時應同時考量利潤效果與農場外就業效果。

4. 稻作農家的農場外勞動供給曲線可能出現後彎的情形

農家的雙重就業決策為農家在因應經濟環境變遷的主要調適策略。本文在分析農家的家庭勞動力如何配置至農場工作、農場外工作以及休閒時，發現工資的高低主導家庭勞動者的休閒需求，當工資上漲至一相當程度時，因為所得效果大於代替效果，導致農家休閒需求增加，此可能為場外勞動供給曲線出現後彎的現象。

5. 農家的資金流向決策並未明顯地考慮市場訊息

由本文推估出的農家消費支出與資產需要行為方程式，可以看出農家在做支出決策時，只考慮前期資產存量與負債的多寡，而未考慮各項資產的收益率或私債利率的高低。此乃因前者為農家能掌握到確切訊息，而後者則因農家本質上對各項投資理財訊息相當無知使然。則稻作農家資金的主要流向為消費支出、現金與準現金以及減少負債上，而無法發揮更大的理財空間。

6. 農家的消費支出決策受到農場外就業行為的影響

本文實證結果顯示台灣稻作農家由於其兼業所得占農家所得比重遠高於農業所得所占比重，因此當稻米價格上升時，可能誘使農家農場內勞動投入增加，而導致其農場外工作時數減少，進而使農家所得下降，使得農家的消費支出受到不利影響，農家將可能減少其在“其它”、“衣”以及“育樂”等類的支出。

附 註

註 1：此修正模型於本文中以農家經濟模型稱之，以有別於傳統的農場家計理論模型。

註 2：根據記帳卡資料顯示民國61年機工總使用時數平均為 16.21小時，至民國78年時數為68.02小時，成長3倍多。

註 3：專兼化程度之定義，依農業普查的劃分方法為農事收入佔農家所得之比例，若佔75%以下者為兼業農家。

註 4：在農家平均成長率方面，民國58年、69年均為3.83%，而70-79年均為2.13%；在農家每人所得方面，民國57年為非農家每人所得57.9%，民國79年則為68.7%；在每戶所得方面，民國64年為非農家每戶所得84.5%，民國79年則為64%。

註 5：將建築物及其它資產歸在同一類，主要是便利本文實證分析之用，因為建築物及其它資產甚難取得其價格或收益率的資料，所以在實證農家資產一消費行為時，須剔除該類資產方得以順利進行分析。

註 6：在推估休閒函數的過程中，所採用的間接效用函數型態為translog 型。

註 7：因為工資上升時，若休閒需求增加，將導致標準化後的工資(W')下降，使得 W' 與 S_w 成反相關。換言之， W 與 S_w 成正相關。

註 8：農場外勞動供給函數之估算如下：

National Chung Hsing University

$$\ln = \ln - Le^* - L^* \rightarrow \frac{\partial \ln}{\partial W} = - \frac{\partial Le^*}{\partial W} - \frac{\partial L^*}{\partial W}$$

$$\frac{\partial \ln}{\partial W} \times \frac{W}{\ln} \times \frac{\ln}{L} = - \frac{\partial Le^*}{\partial W} \times \frac{W}{Le^*} \times \frac{Le^*}{L} - \frac{\partial L^*}{\partial W} \times \frac{W}{L^*} \times \frac{L^*}{L}$$

$$\frac{\ln}{\epsilon_W} \times \frac{\ln}{L} = - \frac{Le^*}{\epsilon_W} \times \frac{Le^*}{L} - \frac{L^*}{\epsilon_W} \times \frac{L^*}{L}$$

$$\frac{\ln}{\epsilon_W} = - \frac{Le^*}{\epsilon_W} \times \frac{Le^*}{\ln} - \frac{L^*}{\epsilon_W} \times \frac{L^*}{\ln}$$

註9：在一般農場家計模型中極為重視利潤效果的存在，該效果認為當農產品價格上升時，將導致農場利潤及農家所得增加，進而增加農家各項產品的消費。

註10：有關 Backus-Purvis模型的詳細內容請參閱李朝賢，台灣家庭農場的經濟分析—連續記帳農家個案研究，中興大學農業經濟研究所，民國81年7月，pp.47-52。

註11：在Backus-Purvis所作的美國家計單位實證研究中，其108個參數中，只有55個t值呈顯著地與零有差異，而且，其許多符號及大小與其預期相矛盾。

註12：受補償價格彈性的計算公式為 $\epsilon_{ij} = e_{ij} + W_j e_{ij}$ ，此處 e_{ij} 表未受補償價格彈性， W_j 為第j項消費支出佔總支出的比重； e_{ij} 表第i項消費之支出彈性。

參考文獻

1. 方天人，台灣記帳農家農場經營績效之研究，中興大學農經研究所碩士論文，民國77年6月。
2. 史濟增，台灣連續記帳農家之生產效率，中央研究院經濟研究所經濟論文，第

1卷第2期, 民國62年。

3. 李朝賢, 農業技術對勞動使用之影響, 中興大學農經研究所, 民國76年10月。
4. _____, 台灣農業資源利用與調整—核心農家之個案研究, 中興大學農經研究所, 民國77年7月。
5. 林灼榮, 台灣農業產出結構、因素替代與技術改變關係之研究, 中興大學農經研究所博士論文, 民國78年9月。
6. 徐菱松, 台灣農家農場資源使用之研究, 中興大學農經研究所碩士論文, 民國80年3月。
7. 謝淑玲, 台灣稻作農家經濟行為之分析—農場一家計模型之實証, 中興大學農經所碩士論文, 民國77年6月。
8. Ahu C.Y. and L.Squire, "A Model of Agricultural Household in Multi-crop Economy :The case of Korea," RES, vol.63, (1981) , pp.520-5.
9. Barnum ,Howard N. and L.Squire , A Model of an Agricultural Household:Theory and Evidence, Washington , D.C. World Bank, 1979.
10. Becker Gary, " A Theory of the Allocation of Time", EJ, vol.75, pp.493-517.
11. Backus, D. and Purris D., "An Integrated Model of Household Flow-of-Funds Allocations," Journal of Money, Credit, and Banking (1980), pp. 400-421.
12. Barnum, Howard N., and Lyn Squire , "An Econometric Application of the Theory of the Farm-Household," JDE, 6(1979) :79-102.
13. Chihiro Nakajima, Subjective Equilibrium Theory of The Farm Household, Elsevier Science Publishing Company, 1986.
14. Evenson, R. E., "On the New Household Economics," JEAD, 6(1976): 87-103.
15. Jorgenson, D. W., and L. J. Lau., An Economic Theory of Agricultural Household Behavior, Paper Presented at the Far Eastern Meeting of the Econometric Society (Tokyo, 1969).
16. Lau, L. J. and P. A. Yotopoulos., "A test of Relative Efficiency and Application to Indian Agriculture," AER, 61(1971):94-109.
17. Nakajima, C., "Subsistence and Commerical Family Farms : some Theoretical Models of Subjective Equilibrium," in: C. R. Wharton, Jr., ed., Subsistence agriculture and economic development (Aldine, Chicago, IL. 1969).

18. Roe, T and Graham-Tomasi, "Yield Risk in a Dynamic Model of the Agricultural Household," World Bank, 1986,pp.255-76.
19. Strauss, J., "Market Surpluses of Agricultural Households in Sierra Leone." "AJAE, 66(1984):321-31.
20. Wales, J. J. and A. D. Woodland , "Estimation of the Allocation of Time for Work Leisure and Homework," Econometrica 45(1977): 115- 32.
21. Yotopoulos, P. A., "From Stock to Flow Capital Inputs for Agricultural Production Functions : A Microanalytic Approach," JFE,49(1967):476-91.
22. Yotopoulos, P. A., and L.J.Lau, "On Modeling the Agricultural Sector in Developing Economies",JDE,vol 1,1974, pp.105-27.

國立中興大學 

National Chung Hsing University

An Analysis of Economic Behavior for Rice Family Farm in Taiwan

Chaur Shyan Lee *

Abstracts

This study mainly tried to analyze the economic behaviors of family farm, considering the triple roles of family farm as the farm firm, the laborer's household, and the consumer's household. This study focused on developing a complete model of Taiwan's continuative record-keeping farm families. Based on this model, a thorough empirical study has been fulfilled. The main results could be summarized as follows:

1. The traditional agricultural household model must be modified for employing on rice family farms.
2. Profit effect and off-farm employment effect may indirectly affect economic behaviors of family farms.
3. Off-farm labor supply curve of rice family farms may appear backward bending.
4. The decision process of funds flow is not affected by market information significantly.
5. The choice of consumption is influenced by off-farm employment.
6. Direct payment policy is more effective than guarantee price policy on increasing farm family income.

* Professor, Research Institute of Agricultural Economics, National Chung-Hsing University.