

國產與進口牛肉需求決策之研究

簡立賢、吳明敏*

壹、緒 論

畜產品是國人攝取蛋白質營養的主要來源。民國五十一年，國人年平均肉類總消費量為 12.19 公斤，民國七十五年，則為 56.84 公斤，增加 4.67 倍（見附表一）。國人食用的畜產肉類中，豬肉為最主要：民國七十五年，每人每年約消費 34.69 公斤，佔總消費的 61%；其次是禽肉 19.78 公斤，約佔 33%，而牛肉每人每年消費量僅 1.89 公斤，佔 3.30%。揆諸先進國家肉類消費內涵之改變：豬肉會因其脂肪含量較高，消費量逐漸減少，而牛肉的比重將逐次提高。過去多篇國內牛肉需求文獻也獲致正所得彈性證據，推論隨所得提高牛肉消費量似將增加，我國牛肉消費市場，未來應具極大發展潛力。

臺灣是個海島，國際貿易一直是經濟成長的引擎。近年來，由於國內外情勢的轉變，自由化、國際化的浪聲甚囂塵上，政府期欲此項目標的落實，乃逐項放寬農工產品進口限制，關稅亦大幅降低。面對國外農產品逐漸叩關，國內食品生產及消費業經受其衝擊，畜產品亦無由避免。農產品放寬進口中，以畜產品類最多；去年解除管制進口 46 項中，畜產品佔 26 項，高達 56.60%（王明來 民國七十六年），是則，對畜產部門衝擊程度究竟如何？消費者需求內涵如何更迭？這些均是值得吾人考量並予研究的課題，以為未雨綢繆。

民國六十三年期間，國內牛肉產業曾經由於紐西蘭、澳洲等國冷凍牛肉大量低價進口，遭受重大打擊而一蹶不振；消費方面，則由於價格低廉，早期因宗教和習俗不吃牛肉之束縛逐漸放棄，牛肉消費量乃因之大幅提昇。復以政府的養牛事業輔導方針係「乳牛為主，肉牛為輔」，國產牛隻供給逐漸減少；為迎合國內牛肉需求量之不斷成長和國內供給量逐漸式微，進口牛肉乃不斷挹注以為補充（見附表二）。進者，國產牛肉雖價格較進口牛肉高，其市場需求量仍佔相當比例，此其間可能有市場差異（廖香蘭，民國七十六年）。這種市場差異是否僅限因

* 作者分別為國立中興大學農經系助教和農產運銷學系副教授。

於消費戶本身特性等內在因素？其他如產品特性、行銷策略等因素，是否亦會有所影響？亦有待釐清與界定。

近年來，由於國民所得提高、教育、職業和家庭結構的改變，外食比例增加以及人們對食品營養、新鮮、形象、舒適，甚至健康功能，如減肥、健美和膽固醇等之日漸關心，使得消費者的預算支出中，各類食品的支出比例多有更迭。加之，由於農產品生產、加工技術和行銷策略日漸進步、速食與便食的興起、超級市場的引進、折扣促銷之推陳出新以及送禮動機等，在在均影響消費者之購買決策；而食品市場的行銷組合也逐步調整，求能更契合消費者主權市場導向意識。以上均皆指出國內食品需求面貌業不斷蛻變，國人消費習慣與型態確實與以往有所差異。這些變動，無論是經濟性或非經濟性的，在動態環境體系之下，隨時在變，彼此間之關係亦有不同。以牛肉進口為例，消費者在面臨進口和國產品的購買決策，可能與保護下僅祇購買國產品的考量，有所不同。吾人認為：了解進口和國產品之購買決策和特性，分析其意義，以為有關單位參考，是有其必要性的。

本文旨於認定進口及國產牛肉之需求決策結構。估測各有關解釋變數的數學參數，模型之解釋變數包括相應產品價格、所得、人口統計變數、行為變數、行銷變數和地域變數。

貳、文獻查考

多年來，國內外畜產品需求的研究論述不勝枚舉，常因基本假設、方法論、資料及引進變數等之互異，而有不同的詮釋和分析。本文試將多年以來畜產品需求之有關研究作一整理列述，並以國內文獻為重點方向，將方法論、變數取捨和主要研究結果列為回顧之重點。最後，由相關文獻之查考，引申出本文有關變數選擇、理論架構和方法論等之考量（附表三）。

相關文獻大體分為二類：

1. 完整系統模型（Complete System Model）和部門模型（Sector Model）

完整系統模型係由需求理論引申，須符需求理論的基本假設。George and King（1971）為較新近的研究文獻，並定義個別需求為所有商品價格與所得的函數。至於部門模型則假設推估之產品和其他部門互為獨立（Independent），僅慮及部門內聯立方程式之估計。如Rojko（1957）、韓國瑞（民國六十六年）、徐姣姣（民國七十四年）等。

完整模型和部門模型考慮較周延，並具經濟理論基礎，但此二模型往往伴隨三個課題有待克服：(1)模型過大，變數界定不易，處理複雜，費時且成本高；(2)產品部門分類不易建立客觀合理的準則；(3)可信資料取得困難，易生理論與實際

的差距（吳同權 民國六十四年）。

2. 單一需求方程式（Single Demand Equation）；國內畜產品文獻大多屬之，為實用方法（Pragmatic Approach）。假設產品需求函數之推估可獨立於部門內其他方程式。亦即與其他產品部門無關。因具處理方便、資料取得較易和變數範圍較廣等優點，故實證上較廣為研究學者所採用。

畜產品單一需求函數國內外已有相當之研究。過去文獻，無論就全國性或地域性的了解，資料基礎以月或季別代替整年、產品細目化的嘗試、解釋變數的認定、落遲變數的引入、時間數列和橫斷面資料併合技術之使用、模型認定和結果分析等，皆有多方面的延伸，對模型誤差之減少和績效之改善均具貢獻。可惜迄今仍未見任何文獻能儘予涵蓋前述優點於一文內。早期之研究，採時間數列資料為分析基礎者，大體上的主要缺失為：序列相關（Serial Correlation）問題、模型的認定如方程式的選擇和解釋變數不足，樣本太小、解釋變數高度線型重合（High Degree of Multicollinearity）問題以及用年或季資料推估需求函數，時間太長，說服力薄弱等是。至於利用橫斷面資料之結果較能令人滿意，不過由於缺乏統計式提供模型業績的判定、或因資料年代已久、或因涵蓋的解釋變數不足、或依變數太籠統、不夠細分化、以及產品的異質性（Heteroscedasticity）問題未予處理等缺失，仍有若干問題亟待突破。以往橫斷面資料之研究，理論模型僅考慮「已購買者」之樣本點，將「未購買者」的樣本點忽略不計，如此雖可避免無相應價格資料和推估需求函數的偏誤等缺失，但是由於未考量消費者市場進出的調整，總反應效果可能低估（Threan, Hammond and Buxtom, 1976）。

本研究受限於資料，擬以單一需求方程式橫斷面資料為分析基礎。該法之最大優點為變數之多樣性，除傳統之經濟變數外，人口統計變數、行為變數、行銷變數、地域變數等均可引入模型。

參、研究方法與估側技術

一、移轉迴歸分析(Switching Regression Analysis)

本研究引用移轉迴歸分析研討由消費國產牛肉移轉為消費進口牛肉的決策函數特性。理論基礎乃基於消費者追求效用極大，假設家計的決策效用是一組由產品特性（ Z ），社會經濟變數（ W ），再加上殘差項（ V_i ）所組成的線性函數，定義 $U_{j,i}$ 和 $U_{j,d}$ 分別為第 j 個家計單位購買進口及國產牛肉二產品的效用，是則：

$$(1) U_{j,d} = \alpha_d + \beta' Z_{j,d} + \gamma_d' W_j + V_{j,d}$$

$$(2) U_{j,i} = \alpha_i + \beta' Z_{j,i} + \gamma_i' W_j + V_{j,i}$$

即當 $U_{j,i} \geq U_{j,d}$ 時，第 j 個家計單位將購買進口牛肉；反之，若 $U_{j,i} < U_{j,d}$

則買國產牛肉。因此，若第 j 個家計單位購買進口牛肉時，定義 $Y_j = 1$ ，則可知：

$$\begin{aligned} (3) P &= (Y_j = 1) = P (U_{ji} \geq U_{jd}) \\ &= P [V_{jd} - V_{ji} \leq \alpha_i - \alpha_d \beta' (Z_{ji} - Z_{jd}) + (r_i - r_d)' W_j] \\ &= \Phi [(\alpha_i - \alpha_d) + \beta' (Z_{ji} - Z_{jd}) + (r_i - r_d)' W_j] \\ &= \Phi [(\alpha_i - \alpha_d) + \beta' (Z_{ji} - Z_{jd}) + (r_i - r_d)' W_j] \end{aligned}$$

Φ 是 $\varepsilon_j = V_{jd} - V_{ji}$ 的分配函數，並為累積標準常態分配函數，式(3)可簡化為：

$$(4) P (Y_j = 1) = (r' Z_j)$$

式中， $r' Z_j = (\alpha_i - \alpha_d) + \beta' (Z_{ji} - Z_{jd}) + (r_i - r_d)' W_j$

則可依之估計下列的需求方程式：

$$(5) \text{進口牛肉 } Y_{ji} = \beta_i' X_{ji} + \varepsilon_{ij} \quad \text{iff } r' Z_j \geq \varepsilon_j ;$$

$$\text{國產牛肉 } Y_{jd} = \beta_d' X_{jd} + \varepsilon_{dj} \quad \text{iff } r' Z_j \geq \varepsilon_j ;$$

式中， Y_{ji} ， Y_{jd} = 進口牛肉和國產牛肉個別之購買量或其他購買決策依變數

X_{ji} ， X_{jd} = 解釋變數向量

β_j ， β_d = 待估計參數

ε_{ij} ， ε_{dj} = 隨機殘差項

總之，本模型之特性乃在於二組產品個別需求決策函數所架構的消費者效用極大購買行為。假設殘差項 ε_{ij} 、 ε_{dj} 和 ε_j 均具平均值為 0 之常態分配，共變異數矩陣具非奇異性質 (non-singular)。並假設 ε_j 的變異數為 1，且和其他之殘差項僅有同期相關 (contemporaneous correlation)。需求決策函數之推估可以任何質量模型求算，需求函數依變數若為數量資料可以二階估計過程 (two-stage estimation procedure)，修正估計參數之偏差 (bias)。

二、Logit模型

本研究之依變數包括「未購買者」樣本點，即除購買量外，亦有零值的發生。依研究目的，將樣本點以「有」或「沒有」(all or nothing) 的二元決策處理，並引用累積對數機率函數 (logistic probability function) 作為分析基礎。Logit 函數為常用質量選擇模型中的一種數學式，其應用最早由 Berkson 於 1944 年提出 (Wu 1986, p 41)。

假定指數 Z_j 可用以衡量家計單位購買進口或國產牛肉決策， Z_j 數值愈高，越可能購買。而 Z_j 是第 j 個家計單位之解釋變數 (X_j) 的線型函數，即 $Z_j =$

$$\beta' X_j, Z_j \text{ 是常態分配的隨機函數，即 } P_j = (Z_j) = \frac{1}{1 + e^{-Z_j}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta' X_j)}}$$

P_i 為相對應於第 i 個家計單位解釋變數特性之肯定決策（例如購買進口牛肉）的機率。實證時，以對數比例（log odds）為依變數（Wu 1986, p 42）

求算，即 $\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta' X_i$ logit 函數之機率非為 X_i 之線型函數，有關線型模型的基礎假設已不復重要（吳明敏 施孟隆，第 231 頁）。

三、統計模型及其說明

國產和進口牛肉需求決策方程式之統計模型如下：

1. 國產牛肉需求方程式

$$DDC = \alpha_0 + \alpha_1 DPIN + \alpha_2 ICM + \alpha_3 CUS + \alpha_4 EDV_1 + \alpha_5 EDV_2 + \alpha_6 RLG + \alpha_7 DTAS + \alpha_8 DPC + \alpha_9 DRRT + \alpha_{10} SMKT + \alpha_{11} DDCT + \alpha_{12} RGN_1 + \alpha_{13} RGN_2 + \varepsilon$$

2. 進口牛肉需求決策方程式

$$IDC = \beta_0 + \beta_1 IPIN + \beta_2 ICM + \beta_3 CUS + \beta_4 EDV_1 + \beta_5 EDV_2 + \beta_6 RLG + \beta_7 DTAS + \beta_8 IPC + \beta_9 IPRT + \beta_{10} SMKT + \beta_{11} DDCT + \beta_{12} RGN_1 + \beta_{13} RGN_2 + \varepsilon$$

為說明方便，將變數分為二部份：

1. 依變數：國產與進口牛肉購買決策，依問卷設計原採 8 種尺度來衡量消費者的購買頻率。分別為：

- (1) 每天消費；
- (2) 每週消費幾次；
- (3) 每週消費 1 次；
- (4) 每月消費幾次；
- (5) 每月消費 1 次；
- (6) 每年消費幾次；
- (7) 每年消費 1 次；
- (8) 從未消費過。

依問卷之設計，國產牛肉的購買指標，以 1 至 7 為肯定「1」，而 8 為否定「0」決策。開放後，市場上有二種牛肉供消費者選擇，考量各項訊息後，依追求效用極大的理念，可能轉而消費牛肉或提高進口牛肉消費頻率。依移轉迴歸分析訂定進口牛肉消費頻率每月至少二次以上者，為吾人定義下的進口牛肉消費戶，即由購買國產轉向消費進口牛肉。其餘受訪戶為國產牛肉消費戶及不消費牛肉的受訪戶。

2. 解釋變數：

(1) 經濟變數：包括國產牛肉購買意願（DPIN），進口牛肉購買意願（

I P I N) 以及家計單位所得 (I C M) 。 D P I N 為「進口牛肉和國產牛肉價格相等，受訪戶購買國產牛肉的意願，引之代表價格變數，若答非常同意「+」，隱喻國產牛肉價格相對便宜或值得買。I P I N 為「進口牛肉和國產牛肉價格相等，受訪戶購買進口牛肉的意願」。

(2) 人口統計變數：包括教育 (EDV₁, EDV₂)、宗教 (RLG)，籍貫 (CUS)

(3) 行為變數：包括風味 (DTAS、ITAS)、購買方便性 (DPC、IPC)、送禮 (DPRT、IPRT)、是否到過超級市場買菜 (SMKT) 等。

(4) 行銷變數：指折扣促銷 (DDCT、IDCT)。

(5) 地域變數：以二個虛擬變數 (RGN₁, RGN₂) 分別表示台北市和台中市，而高雄市屬「省略組」 (omit group)。各變數的說明、衛星方法和預期符號，請參閱表 3-1。

模型評估包括線型重合問題診斷、估計參數聯合顯著性檢定、個別估計參數之經濟意義和顯著性檢定、解釋能力衡量和模型預測能力等，茲簡述如下：

(一) 線型重合問題診斷：

Belsley Kuh 及 Welsch (1965) 指出：若以下兩條件同時成立，則表示解釋變數間存有嚴重的線型重合問題 (Wu p 49)。

1. 第 j 個解釋變數存在「較大」的條件指標 (condition index)；
2. 兩個或兩個以上的迴歸係數變異數有「較高」的變異數分配比例 (variance-decomposition proportion)。

Belsley 等人建議，所謂「較大」的條件指標介於 30 ~ 100，而「較高」的變異數分配比例係指大於 0.5 而言。

(二) 解釋變數估計參數聯合顯著性測定，即 H₀：β = 0。利用概似比統計式檢定，其統計式為： $-2 \ln \lambda = 2 (\ln L_{\max} - \ln L_0) \sim \chi^2$ ，為 n - 1 個自由度的 χ^2 分配，n 是樣本數。式中 - 2 ln L₀ 係除截距項之外，其餘參數均為零時之概似函數最大值；而 - 2 ln L_{max} 則是引入所有解釋變數時概似函數之最大值 (Maddala 1983, p. 39)。

(三) 個別估計參數之經濟意義和顯著性檢定：意指估計參數值之符號及其相應 t 值或 χ^2 值的假設檢定。

(四) 解釋能力的衡量：

Logit 模型利用傳統 R² 或 \bar{R}^2 衡量，其值往往偏低，Morrison 認為二元依變數模型偏低的 R² 或 \bar{R}^2 並非一定不佳 (Maddala 1983, p.38)。解釋能力之統計式偏多，本文採用 Chow R² 作為衡量指標：

Chow R² (1983, p. 262)

$$R^2 = 1 - \frac{S^2 (\hat{\beta})}{S^2 (\bar{\beta})}$$

$s^2(\beta)$ ：概似函數所估計的殘差項變異數。

$s^2(\bar{\beta})$ ：相應於 $s^2(\beta)$ ，為剔除模型虛擬變數之變異數。

(E)模型的預測能力：以正確預測百分比衡量。

表 3-1 變數說明與衡量方法

1. 依變數

| 變數 | 說明 | 衡量方法 |
|-----|----------|------------------------|
| DDC | 國產牛肉購買決策 | 0、1 0：未曾購買 1：曾購買 |
| IDC | 進口牛肉購買決策 | 0、1 0：未曾購買 1：曾購買 |

2. 解釋變數

(1) 經濟變數

| 變數 | 說明 | 衡量方法 | 預期符號 |
|------|------------------------------------|----------------------|------|
| DPIN | 國產牛肉購買意願（進口牛肉與國產牛肉價格相等時，購買國產牛肉的意願） | 1-5 1：同意 5：不同意 | - |
| IPIN | 進口牛肉購買意願（進口牛肉與國產牛肉價格相等時，購買進口牛肉的意願） | 1-5 1：同意 5：不同意 | - |
| ICM | 家計單位年總所得 | 新台幣萬元 | + |

(2) 人口統計變數

| 變數 | 說明 | 衡量方法 | 預期符號 |
|------------------|----|-----------------|------|
| CUS | 籍 | 1：本省 0：其他 | ？ |
| RLG | 宗 | 1：佛教 0：其他 | - |
| EDV ₁ | 受教 | 1：10年以下 0：其他 | ？ |
| EDV ₂ | 受教 | 0：12年以上 0：其他 | ？ |

表 3 -- 1 變數說明與衡量方法 (續一)

(3)行爲變數

| 變 數 | 說 明 | 衡 量 方 法 | 預 期 符 號 |
|------|-----------|----------------------------|---------|
| DTAS | 國產牛肉之風味 | 1 - 5 1 : 不同意 5 : 同意 | + |
| ITAS | 進口牛肉之風味 | 1 - 5 1 : 不同意 5 : 同意 | + |
| DPC | 國產牛肉購買方便性 | 1 - 5 1 : 不同意 5 : 同意 | + |
| IPC | 進口牛肉購買方便性 | 1 - 5 1 : 不同意 5 : 同意 | + |
| SMKT | 是否到過超市買菜 | 1 : 是 0 : 否 | + |

(4)行銷變數

| 變 數 | 說 明 | 衡 量 方 法 | 預 期 符 號 |
|------|----------------|----------------------------|---------|
| IDCT | 折扣減價會增加進口牛肉之購買 | 1 - 5 1 : 不同意 5 : 同意 | + |
| DDCT | 折扣減價會增加國產牛肉之購買 | 1 - 5 1 : 不同意 5 : 同意 | + |



(5) 地域變數

| 變數 | 說明 | 衡量方法 | 預期符號 |
|------------------|--------|-----------------|------|
| RGN ₁ | 受訪者之居所 | 1：台北市 0：其他地區 | ？ |
| RGN ₂ | 受訪者之居所 | 1：台中市 0：其他地區 | ？ |

(高雄市於模型中為省略組)

肆、資料處理

資料採用本校農產運銷學系與國科會合作舉辦的「經濟自由化對農產運銷之影響研究計劃」原始調查資料，取其中之牛肉產品進行分析。該調查於民國七十六年十一月至七十七年元月執行，樣本地區包括台北、台中和高雄等三大都市，採隨機抽樣法，總共有效樣本 1382 戶，其中 522 戶併合牛肉消費戶、消費國產牛肉 362 戶、消費進口牛肉 111 戶和 387 未消費戶。地區別分佈：台北市 601 戶、台中市 365 戶和高雄市 416 戶。

解釋變數中，若干以意見強度 1 至 5 表示者：1 表示非常不同意，5 表示非常同意，2 至 4 則為介於其間的強度。至於「購買意願」一項，則以 1 表示非常同意，5 表示非常不同意，使得預期符號合乎傳統之經濟意義。以上均以連續變數處理。家計單位所得平均約 39 萬元。最低 3 萬元，最高 122 萬元；受訪者年齡平均為 39 歲，宗教以佛教為主，約佔 3/4。至於籍貫，本省籍佔 87.5%，教育程度則受中學以上者佔 66.2% (表 4-1)。

三都市樣本之籍貫、宗教、教育等特質屬性比例，請參閱表 4-2。非本省籍者以台北市最高佔 15.6%，次為高雄市 (10.82%) 及台中市 (9.32%)；佛教徒，則依次為台北市 (75.71%)、高雄市 (74.76%) 與台中市 (72.60%)；教育程度以台北市為首，受過中高等教育比例為 73.04%，高雄市居次 (62.74%)、台中市殿後 (58.91%)

解釋變數之選擇：所得 (ICM) 曾分就線型、二次式和對數式考慮，三者配適均在伯仲之間，所得項最後以線型表示。人口變數中原本考慮受訪者及其配偶的相關資料。測定結果，符號極不穩定，基於高度線性重合考慮，僅引入受訪者部份。

表 4-1 主要解釋變數之敘述統計值

| 變數名稱 | 平均值 | 變異數 | 最小值 | 最大值 |
|---------------|-------|------|-------|--------|
| 家計單位所得（新台幣萬元） | 38.97 | 2.25 | 3.00 | 122.50 |
| 年齡（年） | 39.36 | 6.65 | 20.00 | 72.00 |
| 籍貫（1：本省 0：其他） | 0.88 | 0.33 | 0.00 | 1.00 |
| 宗教（1：佛教 0：其他） | 0.75 | 0.43 | 0.00 | 1.00 |
| 家庭成員數（人） | 4.93 | 1.72 | 1.00 | 12.00 |

表 4-2 都市別主婦人口統計變數分配

| 變數名稱 | 各項分類 | 台北市 | | 台中市 | | 高雄市 | | 合計 | |
|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|------|
| | | 樣本數 | 百分比 | 樣本數 | 百分比 | 樣本數 | 百分比 | 樣本數 | 百分比 |
| 籍貫 | 本省 | 507 | 84.36 | 331 | 90.68 | 371 | 89.18 | 1209 | 87.5 |
| | 其他 | 94 | 15.64 | 34 | 9.32 | 45 | 10.82 | 173 | 12.5 |
| 宗教 | 佛教 | 455 | 75.71 | 265 | 72.60 | 311 | 74.76 | 1031 | 74.6 |
| | 其他 | 146 | 24.29 | 100 | 27.40 | 105 | 25.24 | 351 | 25.4 |
| 受教育年數 | 0-6 | 162 | 24.96 | 150 | 41.09 | 155 | 37.26 | 467 | 33.8 |
| | 7-12 | 262 | 43.59 | 170 | 46.58 | 198 | 47.60 | 630 | 45.6 |
| | 13-18 | 177 | 29.45 | 45 | 12.33 | 63 | 15.14 | 285 | 20.6 |

伍、實證結果

國產、進口牛肉需求決策模型及各項有關評估的統計式，請參閱表 5-1。二式之基本前提不同，無法驟加比較。本文擬先就個別方程式，按家計單位之經濟變數、人口統計變數、行為變數、行銷變數以及地域變數等特質對其何以購買國產牛肉以及對何以移轉為購買進口牛肉的影響進行分析，最後再引申政策涵意。

(一) 國產牛肉需求決策模型

本研究以家計單位曾否購買國產牛肉為需求決策依變數。調查資料指出，1382 戶受訪者中 884 戶表示曾經購買國產牛肉佔 63.97%，若以 $|t| \geq 1$ 為統計顯著性的臨界指標，則除購買意願以及受教育 10 年以下之虛擬變數之外，其餘估計參數均明顯影響是否購買國產牛肉之決定。各解釋變數之預期符號，無論顯著與否均與預期一致。

1. 經濟變數：以「若國產牛肉和進口牛肉價格相等，是否會購買國產牛肉」替代價格指標。估計參數為負值，與原先預期一致，惟不具統計上之顯著性，購買機率之價格平均值彈性也僅祇 -0.0056，即價格指標變動 10%，則預期消費者

表5-1 國產與進口牛肉需求決策方程式

| 解釋變數 | 國產牛肉 | | | 進口牛肉 | | |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 參數估計值 | t值 | 改變機率* | 參數估計值 | t值 | 改變機率* |
| 經濟變數 | | | | | | |
| 國產牛肉購買意願 | -0.0065 | -0.1243 | -0.0056 | | | |
| 進口牛肉購買意願 | | | | -0.0835 | -1.4250 | -0.2315 |
| 所得 | 0.0079 | 2.4229 | 0.0998 | 0.0009 | 0.2754 | 0.0300 |
| 人口統計變數 | | | | | | |
| 籍貫 | -0.5438 | -2.3639 | -0.012 | -0.0829 | -0.3858 | -0.014 |
| 受教育10年以下 | 0.1179 | 0.7492 | 0.004 | -0.4707 | -2.6418 | -0.080 |
| 受教育12年以上 | 0.2381 | 1.1789 | 0.007 | 0.2999 | 1.5839 | 0.061 |
| 宗教 | -0.4036 | -2.5488 | -0.010 | 0.2002 | 1.1647 | 0.034 |
| 行為變數 | | | | | | |
| 風味 | 0.5801 | 8.6752 | 0.100 | 0.3099 | 4.0121 | 0.218 |
| 購買方便性 | 0.3074 | 4.9358 | 0.042 | 0.1964 | 2.9528 | 0.135 |
| 是否到過超市 | 0.5284 | 3.4513 | 0.018 | 0.7516 | 3.4776 | 0.117 |
| 行銷變數 | | | | | | |
| 折扣 | 0.1751 | 2.8135 | 0.02 | 0.1978 | 2.9207 | 0.141 |
| 地域變數 | | | | | | |
| 台北市 | 0.5931 | 3.8685 | 0.018 | 0.4210 | 2.3850 | 0.073 |
| 台中市 | 0.2377 | 1.4531 | 0.008 | 0.1553 | 0.7560 | 0.025 |
| 截距項 | -2.9792 | -6.7718 | | -4.2049 | -7.5906 | |
| $-2 \text{Log} \lambda \sim \chi^2$ | | 332.83 | | | 167.64 | |
| 自由度 | | 12 | | | 12 | |
| Chow-R ² | | 0.54 | | | 0.76 | |
| D-W test | | 2.04 | | | 1.93 | |
| 正確預測比率 | | 0.72 | | | 0.80 | |

$\chi^2 (12, 0.05) = 21.0$

*購買意願和所得為平均值彈性；受教育年數為該項變數機率值與省略機率值之差；地域變數為台北市、台中市與省略組（高雄市）之機率差；其餘則為相應變數最大值與最小值之差。



National Chung Hsing University

國產牛肉購買機率將有 0.056 % 的反向變動。依本研究取之價格指標，其對國產牛肉需求決策可謂並無影響。

在「所得」方面，其符號為正且顯著，足證國產牛肉為正常財受訪者所得增加，國產牛肉之購買機率提高。購買機率的所得平均值彈性，約為 0.01 左右，表示家計單位總所得提高 10%，其購買機率預期上昇 0.1%，此一關係具統計上之證據。易言之，國產牛肉之購買與否和家計單位所得水準間之正面關係可以肯定。

2. 人口統計變數：包括籍貫、受教育年數和宗教三項。其中籍貫及宗教對是否購買國產牛肉決策有相當之影響。國產牛肉部份為淘汰役牛，許多省籍家庭感其終生為農事辛苦，不忍食之；另外，佛教家庭忌殺生，尤其忌食牛肉。因之籍貫及宗教對國產牛肉購買決策的影響，當是可以理解的。本省籍較之非本省籍者購買機率低 1.2%，而佛教徒又較之非佛教徒低 1%。至於教育變數，本研究分大學和大專以上、高中、國中和國中以下三類，彼此間國產牛肉購買與否之機率差異不大，高等教育的受訪者（12 年以上）似乎稍高，惟 t 值僅祇 1.18。

3. 行為變數：估計結果指出：產品的品質特性、販賣區位和購買動機等行為變數之於國產牛肉需求決策函數的影響已凌駕傳統分析常用的經濟變數。式中行爲變數有風味、購買方便性和是否到過超市買菜三項。

「風味」為牛肉購買決策的首要考慮條件，足證國人考慮購買牛肉是以品味適口為優先因素。其他條件不變，認為國產牛肉風味絕佳者和很不喜歡國產牛肉之風味者購買機率相差 10%。「購買方便性」則為次要考慮因素，此或因其需求有限，在傳統市場中攤位較少，地點設置亦不若其他肉品集中、普遍，購買時不甚方便，若能廣設銷售據點，當有助於提昇購買決策。非常同意國產牛肉購買方便和非常不同意購買方便之購買機率差為 4.2%。

「是否到過超級市場」因素可與前述「購買方便性」相呼應，78% 的受訪者到過超級市場，與傳統市場迥異的購物空間，使回答肯定者之國產牛肉機率較之否定者高出 1.8%。

4. 行銷變數：以「折扣」一項為代表。折扣雖為超市及便利商店常用的促銷行動，然傳統市場亦時有此種情況，販售者基於交情、競爭、存貨壓力等因素，主動給予主顧若干折扣。由折扣之估計參數符號為正，統計上顯著，當可了解該變數對刺激國產牛肉的購買決定應可以肯定。

5. 地域變數：國產牛肉之購買機率於三都市間有顯著性差異，購買機率以台北市最大，台中市居次，高雄市最小，台北市和台中市分別大於高雄市 1.8% 及 0.8%。

(二) 進口牛肉需求決策模型

乃為考慮由於進口牛肉之競爭，消費者可在二種牛肉間作一選擇的決策函數

。本研究擇定：「當受訪戶之進口牛肉消費頻率每月至少二次者，即屬進口牛肉的高消費群」，並依移轉迴歸分析理念，認定其對進口牛肉的效用不低於國產牛肉，而由未消費戶或國產牛肉消費戶，移轉為進口消費戶。受訪的1382戶中，283戶表示每月至少消費二次，佔20.48%，以下購買機率之改變，即據此分析。進口牛肉需求決策模型（表5-1），除所得和虛擬變數之籍貫和台中市之外，其餘解釋變數估計參數估計均具顯著性。經濟意義方面則僅宗教一項之符號與原先預期不一致。

1. 經濟變數：式中「價格」指標及「所得」估計參數符號正確。依移轉迴歸分析理念，移轉為消費進口牛肉之受訪戶，其價格指標平均值之機率彈性為 -0.2315 ，即價格指標變動10%，對進口牛肉購買決策將反向改變2.3%，此一推論並具統計基礎支持。「所得」估計之參數雖符號正確，但並不為統計上所肯定。購買機率之所得平均值彈性為0.03，表示家計總所得增加10%，原來非為進口牛肉之消費戶和雖消費進口牛肉但每月不足兩次者轉移為每月消費二次以上的機率將增加0.3%。進口牛肉之價格較之國產便宜甚多，購買機率和所得多寡並無關聯。

2. 人口統計變數：「籍貫」對進口牛肉購買機率之影響，估計參數值為負，然卻無法棄卻其值為零的假設，說明了進口牛肉購買機率並無省籍差異。而教育變數方面：受教育年數增加，移轉為進口牛肉消費戶的機率提高。受教12年以上，10至12年以及10年以下，每月至少消費進口牛肉二次者，在其他條件不變下，平均分別為32.0%、25.9%和17.9%。亦即受教12年以上者高於10年至12年受教者近六個百分點；10年以下的受教者則低於10至12年受教者約八個百分點。

至於「宗教」一項，受訪者表示其為佛教徒的比例約佔四分之三，相當之高。研究結果發現：宗教對進口牛肉的購買決策，一反預期，呈現負值而且統計上亦顯著棄卻虛無假設，肯定其影響力，然才值則僅1.16。究其原因，主要似與民間信仰「佛道不分」有關。加之，國外進口牛肉售價低廉，幾乎與豬肉同價。若干自認是佛教徒的受訪者，發生購買行為亦不足為奇了。

3. 行為變數：三項變數估計參數符號皆與先驗一致。類同國產牛肉決策模型，估計之顯著性，亦為所有解釋變數之最主要者。其中「風味」仍為首要影響因素，該項變數確可作為市場區隔時之有力考量。此外，進口牛肉多以冷凍（藏）型式販售，而國產牛肉則較常見於一般傳統市場，由於販售地點，產品銷售型態不完全一致，形成「購買方便性」及「是否到過超市」二因素對購買決策之影響關聯稍有差異。

4. 行銷變數：由於進口牛肉販售據點的特殊性，有關的牛肉進口團體和販售商時或進行各項促銷活動，「折扣」即為常見方式之一。一如國產牛肉決策式，消費者對進口牛肉的購買決策受「折扣」因素影響頗大，折扣有無對本研究所定

的購買機率之影響為 14.1 %。

5.地域變數：購買機率以台北市最高（26.2 %）、台中市次之（21.4 %），而以高雄市（18.9 %）最低。換言之，比較三大都市消費機率可知：台北市為最重要的消費市場，而值得開發的市場空間則以台中市和高雄市最大，且台中市和高雄市之差異並不顯著。

陸、結論與研究限制

本研究利用民國七十六年底家計調查 1382 戶資料，測定受訪者對進口及國產牛肉的需求決策函數，模型解釋變數包括經濟變數、人口統計變數、行為變數、行銷變數及地域變數。全文依消費者追求效用極大化的理性行為假設，分別測定是否購買國產牛肉之行為以及面對進口牛肉之市場競爭，受訪戶移轉為進口牛肉消費戶的理由。本文之實證結果指出：

1.價格指標對國產牛肉之是否購買並無影響，降低售價並不足以提高人們對國產牛肉的購買意願。若依本研究所定之概念：購買機率和購買量具正面關聯，是則國產牛肉之價格似可再稍予提高，增加收入。所得對國產牛肉購買決策具正面影響，高所得家庭之購買機率較大，是為主要目標市場。進口牛肉方面：降低價格，可提高「每月至少購買二次」之機率，然該目標之達成，不必拘限高所得家庭。

2.無論「購買國產牛肉與否」和「移轉為購買進口牛肉」，受訪戶之行為變數和行銷變數均最為重要。消費者將因產品之風味、購買產品是否方便，是否到過超市以及受折扣策略因素而購買國產牛肉或移轉為每月至少購買進口牛肉二次。品質和風味的接受性、販賣據點之區位以及促銷折扣應為提高產品需求最具影響力策略。

3.籍貫對國產牛肉的購買決策影響明顯，對進口牛肉則否，亦即省籍消費者對國產牛肉購買具排斥性，但對進口牛肉似已能接受。宗教則和國產牛肉之購買呈負向關係，表示佛教徒不願購買國產牛肉。然由於進口牛肉價格僅為國產品之三分之一，部份「佛教徒」亦發生購買行為，惟此一推論似乎導因「佛道不分」，確實原因仍須進一步探討。

本研究過程曾遭遇若干課題，囿於時間及資料等因素，未予更深一層處理：

1.依變數方面：僅考量購買發生與否或頻率高低之二元變數，解釋變數之價格以指標型式替代，其與現實仍有若干差距。

2.家計單位外食比例日益提高，便食與速食更是未來食品消費主要型態之一，不應忽視，有必要將此類因素適當引入模型或另予調查研究。

3.本研究僅注重單項產品的購買行為，而將其他替代品視為獨立，未加考量

。未來之需求研究可同時引入，以求完整，免於估計參數之偏誤（bias）。

4. 本研究採家計單位之橫斷面資料，為求更了解消費之動態行為，可考慮每隔一時段（例如二年左右），針對同一樣本群進行類似調查，以求獲得更多的訊息，了解消費結構的動態改變。

參考文獻

一、中文部份

1. 王明來，「近年來農產品進口管理與問題檢討」，台灣經濟，第一百二十五期，民國七十六年六月，第五十～六十三頁。
2. 毛育剛，「需求彈性之理論與幾種主要農產品之需要彈性」，台灣土地金融季刊，第五卷第二期，民國五十七年六月，第十三～二十九頁。
3. 王錦堂，「台灣牛肉產銷之研究」，台灣土地金融季刊，第九卷第一期，民國六十一年三月，第六十三～八十一頁。
4. 吳功顯、陳顯堂，台灣養牛事業之經濟研究—生產、消費、政策，中興大學農經研究所，民國六十六年四月。
5. 阮全和，「未來十年台灣牛肉供需分析」，雜糧與畜產，第一百二十四期，民國七十二年十一月，第十七～二十三頁。
6. 吳同權，「消費需求之理論與實證模式」，土地金融季刊，第十二卷第四期，民國六十四年十二月，第一百一十五～一百三十六頁。
7. ，「測定恩格爾曲線之方法與問題」，土地金融季刊，第十七卷第四期，民國六十九年十二月，第三十三～四十二頁。
8. 吳明敏，「台灣鴨肉產銷及其需求之研究」，農業金融論叢，第五輯，民國七十年一月，第一～二十六頁。
9. 吳明敏、施孟隆，「台灣地區毛豬採用電子交易參與者潛在接受性之研究」，農業金融論叢，第十九輯，民國七十七年一月。
10. 李登輝、陳希煌，「台灣糧食需要之分析與預測」，台灣銀行季刊，第十五卷第四期，民國五十三年十二月，第七十五～一百一十頁。
11. 李朝賢，台灣生乳供應之經濟分析，中興大學農經所，民國六十八年一月。
12. 李慶餘、楊垣進、黃炳文，台灣養牛事業之研究，中興大學農經所，民國七十五年四月。
13. 金元泰，台灣營養素消費及國民營養之分析，中興大學農經所碩士論文，民國七十一年。
14. 林灼榮、鄒季博，「台灣主要肉類需求體系之研究」，農業經濟論文專集，第二十二輯，民國七十六年十二月，第九十七～一百二十一頁。

15. 胡宏淦、陳保恆，「台灣肉類消費之分析」，雜糧與畜產，第五十二期，民國六十六年十一月，第十五～二十頁。
16. 段樵，「台灣乳品消費分析與需求預測」，台灣銀行季刊，第二十九卷第一期，民國六十七年三月，第三百零二～三百一十八頁。
17. 徐姣姣，台灣肉雞供需之計量研究，中興大學農經所碩士論文，民國七十四年。
18. 夏漢容，「台灣毛豬之需要分析」，農經經濟半年刊，第二期，民國五十二年七月，第一百零八～一百五十三頁。
19. 張之義，「台灣主要糧食供需之計量研究」，台灣銀行季刊，第三十卷第四期，民國六十八年十二月，第一百四十四～一百七十三頁。
20. 許文富，「台灣豬肉消費之迴歸分析」，農業與經濟，第三期，台灣大學農學院，民國六十八年二月，第九～二十七頁。
21. 黃炳文，台灣牛肉供需之研究，中興大學農經研究所碩士論文，民國七十五年六月。
22. 張素梅，「台灣地區肉類需求的函數型式」，經濟論文叢刊，第十二輯，台大經研所，民國七十三年五月，第八十三～九十四頁。
23. 黃萬傳、李崇尚，台灣地區本地產牛隻產銷改進之研究，屏東農專農經科，民國七十二年十月。
24. 陳清泉，台灣家庭豬肉消費之研究，台灣大學農經研究所碩士論文，民國七十六年六月。
25. 陳顯堂，台灣主要農產品長期需求彈性之研究，中興大學農經研究所碩士論文，民國六十五年。
26. 彭作奎，「台灣牛肉供需分析」，雜糧與畜產，第四十八期，民國六十六年七月，第五～十頁。
27. 曾捷新，「台灣乳品供需之研究」，自由中國之工業，第五十三卷第二期，民國六十九年二月，第五～十六頁。
28. 傅國瑞，台灣毛豬市場穩定之分析，中興大學農經研究所碩士論文，民國六十六年。
29. 詹益郎、柯勝揮，「台灣毛豬供需之經濟分析」，農業金融論叢，第三輯，民國六十九年三月。
30. 廖香蘭，台灣家庭牛肉消費與需求之研究，中興大學農經研究所碩士論文，民國七十六年。
31. 簡立賢，台灣進口和國產牛肉需求之研究，中興大學農經研究所碩士論文，民國七十七年。
32. 簡義聰，「台灣毛豬供給之經濟分析」，台灣銀行季刊，第三十二卷第一期，

民國七十年三月，第二百一十五～二百三十三頁。

33. 台灣省政府農林廳，台灣農業年報，民國七十六年版。

二、英文部份：

1. Belsley, D.A., E. Kuh and R.E. Welsch, Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity, Ithaca: Department of Agricultural Economics, Cornell University, A.E. 179, 1965.
2. Capps, O. Jr., and R.A. Kramer, "Analysis of Food Stamp Participation Using Qualitative Choice Models," AJAE, Feb. 1985, PP. 49-59.
3. Chow, G.C., Econometrics, New York: McGraw-Hill Book Company.
4. George, P.S. and G.A. King, Consumer Demand for Food Commodities in the United States with Projections for 1980, University of California, Giannini Foundation, Monograph 26, Berkeley, Mar 1971.
5. Goldberger, A.S., Econometric Theory, New York: John Wiley & Sons, 1964.
6. Huang, C.L., R. Raunikaar and H.L. Tyan, A Micro-analytic Simulation Procedure for Market Demand Estimation, paper presented at annual meeting of American Agricultural Economics Association held at Ithaca, New York, Aug. 1984.
7. Judge, G.G., W.E. Griffiths, R.C. Hill and T.C. Lee, The Theory and Practice of Econometrics, New York: John Wiley & Sons, 1980.
8. Kotler, P., Marketing Management: Analysis, Planning and Control, New Jersey: Prentice-Hall Inc. 1984.
9. Lee, J.Y. and M.G. Brown, "Coupon Redemption and the Demand for Frozen Concentrated Orange Juice: A Switching Regression Analysis," AJAE, Aug. 1985, PP. 647-53.

10. Lee, L.F., and R.P. Trost, "Estimation of Some Limited Dependent Variable Models with Application to Housing Demand," Journal of Econometrics, 8(1978), PP. 357-82.
11. Maddala, G.S., Econometrics, New York: McGraw-Hill Book Company, 1977.
12. _____, Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Cambridge, Cambridge University Press, 1983.
13. Philips, L., Applied Consumption Analysis, Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1983.
14. Pindyck, R.S. and D.L. Rubinfeld, Econometric Models and Economics Forecasts, New York: McGraw-Hill Book Company, 1976.
15. Rojko, A.S., "Econometric Models for the Dairy Industry," JFE, Jan. 1957, PP. 323-38.
16. Schwartz, B., J.Y. Lee and M.G. Brown, The Demand for National Brand and Private Label Frozen Concentrated Orange Juice: A Switching Regression Analysis, paper presented at Annual Meeting of American Agricultural Economic Association held at Ithaca: Cornell University, Aug. 1984.
17. Thraen, C.S., J.W. Hammond, and B.M. Buxton, An Analysis of Household Consumption of Dairy Products, Minnesota Agr. Exp. Sta., Bull 515, Jun. 1976.
18. Wu, M.M., The Demand Analysis for Four Major Milk and Dairy Products in the United States: An Application of Logistic Microdata Approach, Ph.D. Thesis, The Ohio State University, 1986.

附表一 歷年來台灣每人每年平均肉類消費量

單位：公斤

| 消費 量 | 豬 肉 | | 牛 肉 | | 羊 肉 | | 家 禽 | | 合 計 | |
|---------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| | 數 量 | % | 數 量 | % | 數 量 | % | 數 量 | % | 數 量 | % |
| 51 | 9.88 | 81.05 | 0.52 | 4.27 | 0.06 | 0.49 | 1.73 | 14.19 | 12.19 | 100 |
| 52 | 11.12 | 81.95 | 0.69 | 5.08 | 0.05 | 0.37 | 1.71 | 12.60 | 13.57 | 100 |
| 53 | 11.49 | 82.19 | 0.68 | 4.86 | 0.06 | 0.43 | 1.75 | 12.52 | 13.98 | 100 |
| 54 | 12.07 | 83.18 | 0.39 | 2.69 | 0.06 | 0.41 | 1.99 | 13.72 | 14.51 | 100 |
| 55 | 13.17 | 74.07 | 0.41 | 2.31 | 0.07 | 0.39 | 4.13 | 23.23 | 17.78 | 100 |
| 56 | 14.81 | 72.24 | 0.50 | 2.44 | 0.07 | 0.34 | 5.12 | 24.98 | 20.50 | 100 |
| 57 | 14.90 | 70.02 | 0.65 | 3.05 | 0.07 | 0.33 | 5.66 | 26.60 | 21.28 | 100 |
| 58 | 17.09 | 73.29 | 0.63 | 2.70 | 0.08 | 0.34 | 5.52 | 23.67 | 23.32 | 100 |
| 59 | 18.93 | 74.97 | 0.64 | 2.53 | 0.08 | 0.32 | 5.60 | 22.18 | 25.25 | 100 |
| 60 | 19.11 | 72.30 | 0.53 | 2.01 | 0.09 | 0.34 | 6.70 | 25.35 | 26.43 | 100 |
| 61 | 19.67 | 71.59 | 0.37 | 1.35 | 0.08 | 0.29 | 7.22 | 26.41 | 27.34 | 100 |
| 62 | 21.67 | 75.48 | 0.44 | 1.53 | 0.09 | 0.31 | 6.51 | 22.68 | 28.71 | 100 |
| 63 | 20.42 | 74.28 | 0.39 | 1.42 | 0.08 | 0.29 | 6.60 | 24.01 | 27.49 | 100 |
| 64 | 17.51 | 64.90 | 0.94 | 3.48 | 0.17 | 0.63 | 8.36 | 30.99 | 26.98 | 100 |
| 65 | 21.36 | 67.51 | 1.22 | 3.86 | 0.09 | 0.28 | 8.97 | 28.35 | 31.64 | 100 |
| 66 | 23.90 | 67.38 | 1.14 | 3.21 | 0.12 | 0.34 | 10.31 | 29.07 | 35.47 | 100 |
| 67 | 23.37 | 64.70 | 1.08 | 2.99 | 0.14 | 0.39 | 11.53 | 31.92 | 36.12 | 100 |
| 68 | 27.20 | 67.56 | 1.17 | 2.91 | 0.24 | 0.60 | 11.65 | 28.93 | 40.26 | 100 |
| 69 | 26.18 | 66.20 | 0.93 | 2.35 | 0.16 | 0.40 | 12.28 | 31.05 | 39.55 | 100 |
| 70 | 25.38 | 63.29 | 1.24 | 3.09 | 0.22 | 0.55 | 13.26 | 33.07 | 40.10 | 100 |
| 71 | 24.28 | 57.74 | 1.40 | 3.33 | 0.32 | 0.76 | 16.05 | 38.17 | 42.05 | 100 |
| 72 | 23.38 | 52.95 | 1.60 | 3.62 | 0.24 | 0.54 | 18.94 | 42.89 | 44.16 | 100 |
| 73 | 31.42 | 60.22 | 1.62 | 3.14 | 0.77 | 0.72 | 18.56 | 35.92 | 51.63 | 100 |
| 74 | 34.23 | 63.03 | 1.66 | 3.06 | 0.39 | 0.72 | 18.02 | 33.19 | 54.30 | 100 |
| 75 | 34.69 | 61.03 | 1.89 | 3.33 | 0.48 | 0.84 | 19.38 | 34.80 | 56.84 | 100 |

資料來源：農委會，糧食平衡表。

附表二 台灣牛肉消費概況

單位：公噸

| 民 國 | 國產牛肉 消費量 | 進口牛肉 消費量 | 合 計 | 國產牛肉佔 總消費量% |
|-----|-------------|-------------|--------|----------------|
| 60 | 7,564 | 182 | 7,746 | 97.7 |
| 61 | 4,425 | 1,104 | 5,529 | 80.0 |
| 62 | 5,592 | 1,204 | 6,796 | 82.3 |
| 63 | 5,754 | 1,251 | 6,005 | 79.9 |
| 64 | 4,294 | 22,530 | 29,824 | 14.4 |
| 65 | 10,550 | 9,334 | 19,884 | 53.1 |
| 66 | 15,798 | 3,187 | 18,985 | 83.2 |
| 67 | 9,710 | 8,630 | 18,340 | 52.9 |
| 68 | 8,518 | 12,051 | 20,569 | 41.4 |
| 69 | 5,499 | 10,926 | 16,425 | 33.5 |
| 70 | 5,190 | 17,277 | 22,467 | 23.1 |
| 71 | 5,740 | 19,758 | 25,498 | 22.5 |
| 72 | 6,619 | 23,084 | 29,703 | 22.3 |
| 73 | 6,482 | 24,086 | 30,550 | 21.2 |
| 74 | 4,351 | 27,347 | 31,698 | 13.7 |
| 75 | 3,883 | 32,680 | 36,563 | 10.6 |

資料來源：台灣省農林廳，台灣農業年報。

國立中興大學



National Chung Hsing University

附表三 文獻摘要

| 作者與產品別 | 變數 | | 模型和估測技術 |
|---|-----|-------------------------------------|----------------------------|
| | 依變數 | 解釋變數 | |
| 夏漢容 (民國52年) 豬肉 | 消費量 | 價格、牛肉價格、所得 | 杜立特法 (Doolittle) 雙對數法 |
| 李登輝、陳希煌 (民國53年) 豬肉 牛乳 | 消費量 | 價格、所得 | 杜特立法 雙對數式 |
| 許文富 (民國56年) 牛肉 豬肉 鴨肉 鴨蛋 雞肉 雞蛋 牛乳 | 消費量 | 價格、所得 | |
| 王錦堂 (民國61年) 牛肉 | 消費量 | 落遲變數、所得成長率、 牛肉需求所得彈性 | |
| 陳顯堂 (民國65年) 豬肉 | 消費量 | 價格、所得、落遲變數 | 最小平方方法 二階最小平方方法 雙對數式 |
| 吳功顯 (民國66年) 牛肉 (國產) (進口) | 消費量 | 所得、都市別、習慣、營 養、口味、購買方便與否 ，烹調方式 | 敘述統計 最小平方方法 雙對數式 |
| 彭作奎 (民國66年) 牛肉 | 消費量 | 價格 | 最小平方方法 雙對數式 |



附表三 文獻摘要 (續一)

| 作者與產品別 | 變數 | | 模型和估測技術 |
|--|-----|---|--|
| | 依變數 | 解釋變數 | |
| 傅國瑞 (民國66年) 豬肉 | 消費量 | 價格、代替品價格、所得 | 部門模型 迴複系統模型 |
| 胡宏瑜、陳保恒 (民國66年) 豬肉 | 消費量 | 價格、所得 | 最小平方方法 變對數式 |
| 段 樵 (民國67年) 鮮乳 奶粉 | 消費量 | 相對價格、所得、都市人口比例、落遲變數、趨勢值、教育程度等人口、統計、所得、家庭財產指數、健康狀況 | 最小平方方法 線型式 變對數式 半對數式 變異數分析 因子分析 |
| 李朝顯 (民國68年) 牛乳 | 消費量 | 價格、所得、偏好 | 最小平方方法 線型式 |
| 許文富 (民國68年) 豬肉 (高品) (中品) (低品) (都市) (鄉村) (城鎮) | 消費量 | 職業、地域、所得 | 最小平方方法 變對數式 |
| 金暉浩 (民國68年) 豬肉 | 消費量 | 價格、所得、人口 | 最小平方方法 線型 |
| 張之義 (民國68年) 肉類 | 需求量 | 物價指數、所得、落遲變數 | 聯立方程式 二階最小平方方法 變對數式 |

附表三 文獻摘要 (續二)

| 作者與產品別 | 變數 | | 模型和估測技術 |
|--|------|----------------------------|----------------|
| | 依變數 | 解釋變數 | |
| 曾捷新 (民國69年) 乳品 | 需求量 | 價格、所得、人口數 | 最小平方方法 線型 |
| 詹益郎、柯勝輝 (民國69年) 毛豬 (55I-59IV) (60I-64IV) (65I-68IV) | 需求量 | 所得、價格、落遲變數、 季別虛擬變數 | 最小平方方法 線型 |
| 簡義聰 (民國70年) 毛豬 (北市) (台省) | 消費量 | 價格、所得 | 最小平方方法 雙對數式 |
| 曾捷新 (民國70年) 乳品 | 消費支出 | 所得 | 最小平方方法 |
| 吳明敏 (民國69年) 鴨肉 | 消費量 | 價格、所得、豬肉價格、 落遲變數 | 最小平方方法 雙對數式 |
| 黃萬傳 (民國72年) 牛肉 | 消費量 | 性別、年齡、教育、籍貫、 宗教、儲藏方式、品質 | 敘述統計法 |
| 阮全和 (民國72年) 牛肉 (豬肉) (雞肉) | 消費量 | 價格、所得、豬肉價格、 雞肉價格 | 最小平方方法 線型 |
| 張素梅 (民國73年) 肉類 | 消費量 | 肉類價格/食物類價格、 所得 | Box-Cox 函數式 |



附表三 文獻摘要 (續三)

| 作者與產品別 | 變數 | | 模型和估測技術 |
|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| | 依變數 | 解釋變數 | |
| 徐姣姣 (民國74年) 雞肉 | 消費量 | 季節、時間、氣候、替代品價格、所得、前一期價格 | 部門模型 迴復模型 動態乘數法 |
| 李慶餘 (民國75年) 牛肉 (全部) (省產) (進口) | 消費量 | 進口及省產牛肉價格、豬肉價格、所得 | 最小平方方法 雙對數式 |
| 黃炳文 (民國75年) 牛肉 | 零售價 | 省產牛肉供給量、進口牛肉供給量、豬肉上肉零售價格、所得 | 敘述統計 迴歸模型 最小平方方法 雙對數式 |
| 廖香蘭 (民國76年) 牛肉 (自產) (進口) | 消費量 | 零售價格、豬肉、肉雞之零售價格、所得 | 最小平方方法 線型 |
| 陳清泉 (民國76年) 豬肉 | 消費量 | 偏好、價格、糧食消費支出、所得 | 敘述統計 最小平方方法 |
| 林灼榮 (民國76年) 肉類 禽類 | 消費量 相對份 額 | 各類肉品價格, 所得 | 市場佔有率模型 Box-Cox 函數式 |

A Study on Demand Decision of Domestic and Imported Beef

by

Lih-Shang Jiien, Ming-Ming Wu*

Following the assumption of consumer's utility maximization, the theme of this article is to measure the decision behavior of domestic beef, and to find out the reasons why consumers switch to purchase imported beef.

The merits of this paper are to include the response of zero quantity purchase, numerous variables other than economic determinants, and a very large number of observations in the model. Data used in this study are from household survey including 601, 365, and 416 respondents in Taipei, Taichung, and Kaohsiung cities respectively.

Separate single demand logitistic functions were employed using switching regression technique. The results of this study show that: (1). Price index has no effect on the purchasing decision of domestic beef. In other words, decreasing price pumps up nothing on buying intention of domestic beef. Income factor do have a positive meaning on people's decision. As to the imported beef, purchasing probability of at least twice per month is anticipated to be increased as the associated price

* Lih-shang Jiien is an assistant, Department of Agricultural Economics, and Ming-ming Wu is an associate professor, Department of Agricultural Marketing, all at National Chung Hsing University, Taiwan, R.O.C.

index declined. (2). Behavioristic and marketing variables are the most important factors in two equations. Taste, market location, frequency of visiting supermarket, and discount strategy are indeed highly critical. (3). Race and religion are of important variables in explaining domestic beef purchasing decision, and both reveal no connection with those of imported beef. Estimate results of education level do show positive impact on both beef purchasing decision. (4). It suggests that Taipei city is the target market of beef demand. Taichung and Kaohsiung cities, on the other hand, are the potential market, however.