

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

貿易不確定性對農產品出口的影響

— 以台灣香蕉輸出日本為例

Analyzing the Effects of Trade Uncertainty

—A Case Study of Banana Exports to Japan

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC - 89 - 2415 - H - 002 - 049

執行期間： 89 年 8 月 1 日至 90 年 7 月 31 日

計畫主持人：吳榮杰

協同研究人員：陳永琦、蔡欣曄

執行單位：台灣大學農業經濟研究所

中 華 民 國 90 年 10 月 31 日

計畫名稱中文：貿易不確定性對農產品出口的影響——以台灣香蕉輸出日本為例

Analyzing the Effects of Trade Uncertainty—A Case Study of Banana Exports to Japan

計畫編號：NSC 89-2415-H-002-049

計畫執行期限：89 年 8 月 1 日至 90 年 7 月 31 日

計畫主持人：吳榮杰教授

計畫執行機構及單位：台灣大學農業經濟研究所

一、中文摘要

日本為台灣香蕉最主要之出口國，近年來因為貿易政策之改變，日本政府取消對台蕉進口之優惠措施，提高對台蕉所課徵之關稅，再加上日本香蕉市場中，菲律賓及中南美香蕉競爭日益激烈，造成台蕉出口之衰退。而去年更發生我國國內香蕉滯銷的現象，大量香蕉被棄置，蕉農走上街頭叫賣香蕉，以及政府官員出面為蕉農促銷香蕉之情形，引起社會各界對香蕉產銷問題之熱烈關切與探討。

本研究主要研究目的，即在了解當前台灣香蕉產銷情形及台灣香蕉產銷制度，並進一步分析蕉農外銷市場之貿易不確定因素與台灣香蕉內外銷市場之關聯情形，進而探討外銷的不確定性與外銷價格變動對市場與蕉農利益之影響。基於此目的，本研究首先分析台灣地區香蕉產業與其產銷政策之發展，了解當前台蕉產銷情形，並依當前台蕉產銷制度之現況，建構存在因外銷契約達成率所造成之貿易不確定性之台蕉供需計量模型進行實證分析，以探究影響台蕉供給與需求之因素及其影響程度，並利用建構之模型進行模擬分析，以進一步瞭解蕉農外銷市場契約達成率與外銷價格變動對台灣香蕉市場與蕉農收益之影響。

本研究之供需實證分析結果綜合整理如下：

(一) 種植面積：影響台蕉種植面積之因素主要為前一期台蕉種植面積與前一期台蕉之內銷價格，而且此兩個因素對台蕉種植面積之影響均呈現正向且非常顯著之情形，其中又以前一期台蕉之內銷價格影響較為顯著。

(二) 契約量：影響台灣蕉農與日本所協商之外銷契約量之主要因素為台蕉外銷日本之價格與菲律賓香蕉外銷日本之價格，此兩個因素對契約量之影響均非常顯著，其中台蕉外銷日本之價格具有反向影響，菲律賓香蕉外銷日本之價格則具有正向關係，兩相比較之下，又以台蕉外銷日本之價格影響較為顯著。

(三) 需求面分析

影響台蕉內銷市場消費量之因素有台蕉內銷價格與國民所得，其中國民所得之影響較顯著，且呈現國民所得越高時，台蕉內銷價格越高的正向關係，亦即香蕉為正常財。

(四) 外銷契約量達成率分析

影響台蕉外銷契約達成率之主要因素有台蕉內銷市場消費量、台蕉內銷價格與保證價格

及外銷日本價格較大值之比，以及台蕉總產量。此三個因素均呈現非常顯著之影響力，其中台蕉內銷市場消費量與台蕉內銷價格與保證價格及外銷日本價格較大值之比呈現反向影響；總產量則呈現正向影響關係。進一步加以比較，則又以台蕉內銷價格與保證價格及外銷日本價格較大值之比對外銷市場達成率之影響最為顯著。

(五) 農民收益分析

經由本研究進一步分析得知，當農民之契約外銷量達成率為 100%（即依照原先與日本協商約定的契約外銷量提供足夠之數量外銷）時，其收益將比達成率不及 100%（即當農民在內銷市場可獲得較佳之利益時，選擇將香蕉留置於內銷市場，使得契約外銷量無法完全達成）時低。且當外銷價格增加 5% 時，農民收益也將因此而增加。

關鍵詞：貿易不確定性、農產貿易、香蕉

Abstract

This study aims at analyzing the effects of trade uncertainty on the domestic and export markets and the welfare aspects of farmers. An econometric trade model comprising the concept of trade uncertainty was established and applied for empirical study of the banana exports to Japan. The impacts of trade uncertainty upon prices, quantities and welfare of the export and domestic markets was evaluated. Policy implications was then drawn from the theoretical and empirical analyses as references for strategic adjustments of agricultural trade after joining the WTO.

Keywords : Trade Uncertainty, Agricultural Trade, Banana

二、動機與目的

一般認為香蕉滯銷主因來自於台灣香蕉產銷制度的不健全，其中包括生產過量，農政單位、農會及青果合作社未盡到輔導蕉農產銷之責任，以及因為相關單位作業疏失而造成台蕉滯銷等。然而若深入探究目前台灣香蕉產銷制度，可以發現，香蕉滯銷與蕉農將外銷市場視為其供貨之第二選擇有很大關係。

從目前台灣香蕉之產銷制度可以看出，雖然台蕉外銷具有健全之產銷一元制度，蕉農可藉由契作制度與平準基金的運作來保障其權益，但是台蕉之內銷則相對缺乏健全之產銷制

度，蕉農大多僅能將其欲內銷之香蕉交由中間商處理，雖然蕉農通常可以從內銷中獲取相對於外銷較高之售價，但是由於內銷價格波動性較大，其風險與不確定性也相對較高。

在內銷具較高利益，外銷較具有保障之情形下，蕉農常存僥倖之心，欲同時獲取高利益與基本保障，因而造成蕉農在內銷市場價位較高時，寧願賠償外銷毀約金，而將原本應該依契約交由青果運銷合作社外銷至日本之香蕉流售至國內市場，以換取較高利益，因此造成國內香蕉市場之供給量異常增加。然而此時中間商為了維持香蕉市價與其本身利潤，僅願意收購定量香蕉，或是以甚低之價格於產地買下香蕉後棄置，以免流入零售市場而壓低售價，因此造成國內香蕉在產地或批發市場滯銷或價格慘跌，農民苦不堪言，但消費者卻仍無法以低價購得香蕉之情形。到底有哪些因素會影響蕉農外銷契約達成率？其影響力有多大？契約達成率大小對國內香蕉市場的影響如何？

本研究之目的即在了解當前台灣香蕉供需情形與產銷制度，並建構一涵蓋外銷協議達成率所造成之貿易不確定性之台灣香蕉供給需求計量模型，以探討外銷市場之貿易不確定與台灣香蕉內外銷市場之關聯情形，進而分析外銷不確定性與外銷價格變動對市場及蕉農利益之經濟影響效果，以作為農政相關單位決策參考。

三、結果與討論

(一)實證模型

經由貿易不確定性與供需模型之相關理論基礎，本研究之實證模型，可彙整如下：

$$\begin{cases} A_t = f(A_{t-1}, Pd_{t-1}) \\ Qc_t = f(PX_t, PX'_t) \\ Pd_t = f(Qdd_t, \log(Y_t)) \\ r_t = f(Qdd_t, \frac{Pd_t}{\max(PX_t, PS_t)}, TQ_t) \\ Qdd_t = TQ_t - r_t Qc_t - QX_t \end{cases}$$

其中， A_t 為種植面積， A_{t-1} 為前一期種植面積， Pd_t 為台蕉內銷價格， Pd_{t-1} 則為前一期內銷價格， PX_t 為台蕉外銷至日本之香蕉價格， PX'_t 則為菲律賓外銷至日本之香蕉價格， Qdd_t 為台蕉內銷市場消費量， Qc_t 為台蕉輸日為契約量， Y_t 則為國民所得， r_t 為台蕉外銷市場達成率， PS_t 為保證價格， TQ_t 為總產量， $r_t Qc_t$ 為台蕉外銷日本數量， QX_t 為台蕉外銷至其他國家數量。

(二)實證資料

本文以台蕉為研究對象，資料範圍從民國 67 年至民國 88 年，共 22 筆年資料。相關資料來源如下：

1、數量資料：包括台蕉總產量、契約量、內銷

市場消費量、外銷至其他國家之香蕉數量以及實際外銷至日本之香蕉數量。

(1) 產量 (TQ_t)：本研究之台蕉產量乃經由農業年報獲得。(2) 契約量 (Qc_t)：本研究台灣與日本每年香蕉之契約談判數量乃經由日本香蕉輸入組合資料月報獲得。(3) 內銷市場消費量 (Qdd_t)：本研究之內銷市場消費量為當年產量減去當年之契約量與外銷至其他國家之香蕉數量即可得。(4) 外銷至其他國家之香蕉數量 (QX_t)：本研究之外銷至其他國家香蕉數量由農業年報獲得。(5) 實際外銷至日本之香蕉數量 (QX'_t)：本研究之實際外銷至日本之香蕉數量由青果年報獲得。

2、價格資料：包括國內香蕉內銷價格、保證價格、台蕉外銷至日本之香蕉價格以及菲律賓外銷至日本之香蕉價格。

(1) 內銷價格 (Pd_t)：本研究之內銷產地價格乃經由台灣農產物價與成本統計月報獲得之資料經過農民所得物價指數平減而得。(2) 保證價格 (PS_t)：本研究之保證價格乃經由台灣農產物價與成本統計月報獲得之資料經過農民所得物價指數平減而得。(3) 台蕉外銷至日本之香蕉價格 (PX_t)：本研究之外銷產地價格乃經由台灣農產物價與成本統計月報獲得之資料經過農民所得物價指數平減而得。(4) 菲律賓外銷至日本之香蕉價格 (PX'_t)：本研究之菲律賓外銷至日本之香蕉價格，乃經由日本香蕉輸入組合資料月報經過農民所得物價指數平減後獲得。

3、其他資料：除了上述之數量與價格資料，本研究所使用之實證資料尚包括香蕉種植面積、國民所得、台蕉外銷契約達成率、時間趨勢以及虛擬變數。

(1) 種植面積：本研究之種植面積乃經由農業年報獲得。(2) 國民所得：本研究國民所得乃是採用 Taiwan Statistical Data Book 之 GNP 資料。(3) 外銷契約達成率：本研究之外銷契約達成率乃經由實際外銷量除以契約談判量而得。(4) 時間趨勢變數 (5) 虛擬變數

(三)實證結果

為求達到本研究之研究目的，本研究在建立一聯立體系之香蕉供給需求計量模型後，採用近似無相關迴歸分析法 (seemingly unrelated regression estimation method, SUR) 進行聯立實證估算，並於估算作業時，斟酌加入虛擬變數，檢視模型之配適度及殘差項是否具備常態分配之特性。茲將本研究所估算之聯立方程式與估算結果整理如下，() 內為 t 值：

$$\begin{aligned} A_t = & -1.67 + 1.04 A_{t-1} + 90.88 Pd_{t-1} + 909.92D75 + 1694D76 \\ & (-1.95)** (13.96)*** (7.19)*** (3.85)*** (7.69)*** \\ & -715.38D84 + 536.45D87 \\ & (-3.46)*** (2.68)** \end{aligned}$$

$$QC_t = 5812848 - 182587 PX_t + 108605 PX_t' + 2416682 D68 \\ (12.11)^{***} \quad (-6.38)^{***} \quad (4.84)^{***} \quad (6.97)^{***} \\ -1953987D72 + 1007262D76 - 1180041D7980 \\ (-5.87)^{***} \quad (2.88)^{**} \quad (-4.99)^{***}$$

$$Pd_t = 10.71 - 0.02 Qdd_t + 0.017 \text{Log}(Y_t) + 10.82D85 \\ (3.52)^{***} \quad (-0.82) \quad (1.84)^* \quad (3.29)^{***}$$

$$r_t = 1.57 - 0.06 Qdd_t - 0.23 \frac{Pd_t}{\text{Max}(PX_t, PS_t)} \\ (12.21)^{***} \quad (-12.69)^{***} \quad (-8.89)^{***} \\ +0.02 TQ_t + 0.35D72 - 0.35D75 - 0.22D7879 \\ (3.72)^{***} \quad (7.83)^{***} \quad (-6.3)^{***} \quad (-7.21)^{***}$$

$$Qdd_t = TQ_t - r_t QC_t - QX_t$$

- 1、種植面積：由本研究之實證結果可知，前一期種植面積與前一期內銷價格均非常顯著地影響當期種植面積，而且其影響均成正向關係，亦即當前一期種植面積較多或是前一期內銷價格較高，則農民在決定當期種植面積時，將會選擇增加種植面積。
- 2、契約量：經由本研究之實證分析可知，台蕉外銷至日本之價格與菲律賓外銷至日本之香蕉價格，均非常顯著地影響台蕉外銷日本之契約量。其中，台蕉外銷至日本之價格與契約量存在著反向關係，亦即當台蕉外銷至日本之價格越高時，台蕉輸日契約量將較少；反之，菲律賓外銷至日本之香蕉價格，則與契約量存在著正向關係，當菲律賓外銷至日本之香蕉價格越高時，台蕉輸日契約量將越多。此乃因為菲律賓外銷至日本之香蕉價格越高，相對比較之下，日本消費台蕉將較有利，因此台蕉輸日契約量將增加。
- 3、需求面分析：本研究需求面分析主要在探究內銷市場消費情形，由本研究實證結果顯示，影響內銷價格之主要因素為國民所得。當國民所得越高，內銷香蕉價格也越高。至於內銷市場消費量雖為影響內銷價格之重要因素，然而在本實證模型中卻無法凸顯其顯著影響效果。
- 4、達成率分析：達成率分析方面，經由實證結果顯示，台蕉內銷市場消費量、台蕉內銷價格與保證價格及外銷日本價格較大值之比，以及台蕉總產量均顯著地影響台蕉外銷市場達成率。其中，台蕉內銷市場消費量與台蕉內銷價格與保證價格及外銷日本價格較大值之比具有反向影響關係，亦即台蕉內銷市場消費量較大時，隱含內銷市場價格較佳，因此農民為了自身利益，將會把原本應該外銷至日本之香蕉留置於內銷市場，使得台蕉外銷市場達成率下降；而台蕉內銷價格與保證價格及外銷日本價格較大值之比較高時，也代表內銷市場將比外銷市場帶給農民較高利益，因此農民也會選擇將香蕉留置於內銷市

場，故而使得台蕉外銷市場達成率下降。反之，當台蕉豐收，總產量較高時，農民可以兼顧內外銷市場，因此若發生如上所述情形，農民為求較高利益，而將香蕉留置於內銷市場時，則可因為總產量的增加，而使台蕉外銷市場達成率增加，故而台蕉總產量與台蕉外銷市場達成率存在著正向關係。

(四) 模擬分析

本研究並根據台蕉之供給需求模型，模擬蕉農外銷市場之協議達成率變動對台蕉外銷日本市場之價格與台蕉內外銷市場之影響，並進而瞭解外銷市場協議達成率對蕉農收益影響。

1、策模擬之設定

由於本研究之目的為模擬蕉農外銷市場之契約達成率（ $\tilde{n}$ ）及台蕉外銷日本市場之價格（ PX ）變動對台蕉之內外銷市場及蕉農收益之影響，因此本節所採用之模擬模型需將台蕉外銷市場之契約達成及台蕉外銷日本市場之價格視為外生，再採用上一章節中所估計之香蕉之種植面積、台蕉輸日契約量、及台蕉內銷需求行為方程式與市場結清式等方程式，以近似無相關迴歸分析法（seemingly unrelated regression estimation method; SUR）求解。

(1) 模擬蕉農外銷市場之契約達成率（ $\tilde{n}$ ）對台蕉之內外銷市場情形及蕉農收益之影響

在模擬外銷市場之契約達成率對台蕉之內外銷市場及蕉農收益之影響時，乃是將外銷市場之契約達成率視為外生變數，因此本章節之實證模型將由上述之四條行為方程式與一條市場結清式，轉換成如下之三條行為方程式與一條市場結清式，剔除外銷市場契約達成率之行為方程式。模擬之模型如下：

$$\text{種植面積： } A_t = f(A_{t-1}, Pd_{t-1})$$

$$\text{台蕉輸日契約量： } QC_t = f(PX_t, PX_t')$$

$$\text{台蕉內銷需求消費： } Pd_t = f(Qdd_t, \text{Log}(Y_t))$$

$$\text{市場結清式： } Qdd_t = TQ_t - r_t QC_t - QX_t$$

在進行模擬前模型所估算之內生變數為比較基準，以此做為政策效果之評定基礎，因此將原先台蕉輸日的實際外銷數量與契約談判量的比例，亦即原先台蕉銷日之契約達成率（ $\tilde{n}$ ）時，所估算之內生變數值視為基準，再設定政策模擬方案為契約達成率 $\tilde{n} = 1$ 之情形，藉以模擬蕉農完全履約交付青果社約定之契約數量（不存在外銷不確定性時）對內外銷市場及蕉農收益之影響。其中，模型內之外生變數除本研究欲探討之契約達成率外，其餘之外生變數仍維持原設定。

(2) 模擬台蕉外銷日本市場之價格（ PX ）對台蕉之內外銷市場及蕉農收益之影響

在模擬外台蕉外銷日本市場之價格對台

蕉之內外銷市場及蕉農收益之影響時，乃是將台蕉外銷日本市場之價格視為外生變數透過其對協議達成率之影響去瞭解對市場的影響，因此本章節之實證模型仍維持四條行為方程式與一條市場結清式，模擬之模型如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{種植面積： } A_t = f(A_{t-1}, Pd_{t-1}) \\ \text{台蕉輸日契約量： } Qc_t = f(Px_t, Px'_t) \\ \text{台蕉內銷需求消費： } Pd_t = f(Qdd_t, \log(Y_t)) \\ \text{外銷市場之契約達成率： } r_t = f(Qdd_t, \frac{Pd_t}{Max(Px_t, Ps_t)}, TQ) \\ \text{市場結清式： } Qdd_t = TQ_t - r_t Qc_t - Qx_t \end{array} \right.$$

在進行模擬前模型所估算之內生變數值為比較基準，因此將原先台蕉輸日的實際外銷價格下之結果視為基準，再設定政策模擬方案為台蕉輸日的實際外銷價格上升 5% 之情形，藉以模擬分析台蕉輸日的外銷價格上升對內、外銷市場及蕉農收益之影響。

2、模擬結果與分析

模擬所得之結果討論如下：

(1) 蕉農外銷市場之契約達成率 ($\hat{n}$) 對台蕉之內外銷市場及蕉農收益之影響

- a、對香蕉市場種植面積及內外銷市場之影響
 - (a) 種植面積：由於種植面積在蕉農決定契約達成率前已決定，因此不會受契約達成率之影響，故模擬之結果與比較基準相同。
 - (b) 契約數量：當年之契約數量是去年年底時，便由青果社與日方協商決定，因此蕉農決定之契約達成率並不會影響當年之契約數量，故模擬之結果與比較基準相同。
 - (c) 外銷數量：香蕉之實際外銷量為契約數量乘以契約達成率。雖然契約數量並沒有變化，但外銷量仍舊會依契約達成率改變之比率改變。
 - (d) 外銷價格：在模型中由於外銷價格為外生變數，且於模擬時為將契約達成率以外之其他外生變數維持原設定，因此外銷價格此一外生變數在本模擬中亦不會改變。
 - (e) 內銷數量與內銷價格：當蕉農完全履約交付青果社約定之契約數量，即契約達成率 $\hat{n} = 1$ 時，除民國 72、73、74 及 77 等年因其原先之契約達成率大於 1，而使得其內銷價格降低外，其餘各年之內銷價格皆有增加之趨勢。可知當契約達成率增加時，造成實際外銷量之增加，在種植面積不變下（即產量不變），內銷量因而減少，進而導致內銷市場之供給減少，造成內銷價格增加。

b、蕉農收益之變動

由於本研究欲瞭解外銷市場契約達成率對蕉農收益之影響，因此將模擬結果所得之蕉農實際外銷數量乘以外銷價格加上內銷數量乘以內銷價格即可得蕉農之收益。除民國 68-71 及 75-76、80-81 幾年，當蕉農完全履約交付青果社約定之契約數量，即契約達成率 $\hat{n} = 1$ 時會使得蕉農之收益增加外，其餘各年蕉農之收益皆

會減少。因此可知，蕉農不完全履行事先與青果社達成之契約數量，在大部分年份確實可以達到蕉農追求較大收益之效果，但仍有幾年未能如願，其可能性為蕉農常以僥倖之心將原本應該外銷至日本之香蕉留置於國內市場，以換取較高利益，因而造成國內香蕉市場之供給量遠大於消費量，然而此時中間商為了維持香蕉市價，僅願意收購定量香蕉，或是以甚低之價格買下香蕉，再棄之不顧，因此造成香蕉內銷市場滯銷，價格下跌，農民收益反而未如原先所欲預期而減少。

(2) 模擬台蕉外銷日本市場之價格 (Px) 對

台蕉之內外銷市場情形及蕉農收益之影響

- a、香蕉市場種植面積及內外銷市場之變動
 - (a) 種植面積：種植面積主要受前一期種植面積與前一期內銷價格之影響，因此外銷價格增加，並不會對種植面積產生太大影響，故模擬之結果與比較基準大致相同。
 - (b) 契約數量：台蕉外銷至日本之外銷價格是影響契約量的最主要因素，因此當外銷價格增加 5% 時，契約數量明顯上升。
 - (c) 外銷數量：香蕉之實際外銷量為契約數量乘以契約達成率。因此外銷數量隨著契約量之增加而增加。
 - (d) 達成率：主要影響契約達成率之因素為內銷價格與保證價格及台蕉外銷至日本價格之最大値之比，因此外銷價格增加，並不一定會使達成率增加或減少，因此由模擬結果得知，外銷價格增加 5% 對達成率並無一定之影響方向。
 - (e) 內銷數量：當外銷價格上升時，農民將台蕉外銷至日本將獲得更佳利益，因此契約量與實際外銷數量均增加，在種植面積與總產量維持不變之情形下，內銷數量將減少，本模擬結果也顯示外銷價格增加 5% 將使內銷數量下降。
 - (f) 內銷價格：在內銷供給數量下降之情形下，國內內銷價格將順勢上升，完全符合需求理論
- b、蕉農收益之變動

由於本研究欲瞭解台蕉外銷日本市場之價格對蕉農收益之影響，因此將模擬結果所得之蕉農實際外銷數量乘以外銷價格加上內銷數量乘以內銷價格即可得蕉農之收益。除民國 69、75、85 及 87 年，當台蕉外銷日本市場之價格增加 5% 時，會使得農民收益減少之外，其餘各年均因為台蕉外銷日本市場之價格之增加，而使得農民之收益增加。此乃因為台蕉市場主要以外銷為主、內銷為輔，農民僅在內銷市場較佳之情形下，才會將台蕉留置於國內市場，因此若是外銷至日本之價格較佳則農民收益增加之機會將比內銷價格上升來得大。

(五) 討論與建議

由本研究實證結果，可歸納出以下結論：

- 1、存在貿易不確定之台灣香蕉供需分析
 - (1) 種植面積：前一期台蕉種植面積為影響台蕉

種植面積之主要因素，乃是因為農民在選擇種植作物時，「工作習性」為一重要參考標準，而且短時間內，蕉農並無法學會其他作物之種植技術，亦或是無法於短時間內精通其他作物之種植技術，因此農民仍會選擇相同之作物種植。另一個影響種植面積之主要因素為前一期台蕉之內銷價格，藉由此因素，農民可以大概瞭解本期之內銷價格，進而分析本期所需之產量，再決定其種植面積。

(2)外銷契約量:台灣香蕉輸日之契約量乃是青果社代表蕉農與日本談判協商後所決定，日本方面會根據菲律賓香蕉價格與台蕉輸日價格進行比較，在參酌日本香蕉市場之需求下，決定台銷輸日之契約量，因此實證分析顯示菲律賓香蕉價格與台蕉輸日價格均為影響台蕉輸日契約量之重要因素。

(3)內銷需求:影響台蕉內銷市場消費量之主要因素乃是國民所得，當一國之國民所得越高，則對正常財之消費量將越多，以台蕉而言，實證結果顯示其為正常財，因此當國民所得越高時，台蕉之消費量將增加。

(4)外銷契約達成率:台蕉市場主要區分為外銷日本市場及內銷市場，在外銷市場方面，蕉農可藉由契作制度與平準基金來保障其權益，因此農民在內銷具較高利益時，外銷具有一定保障之情形下，會以僥倖之心，欲同時獲取內銷市場之高利益與以及外銷市場之基本保障，故而致使蕉農未依照契約量供給於日本市場，亦即外銷市場達成率不及 100%。實證結果顯示台蕉內銷價格與保證價格及外銷日本價格較大值之比為影響台蕉外銷市場達成率之主要因素。

除了內外銷價格比之外，總產量也是影響台蕉外銷市場協議量達成率之主要因素，此乃因為台蕉豐收或是內銷市場供給大於需求時，只要蕉農將香蕉交於青果社處理，青果社仍會儘量將台蕉外銷至日本，因此造成總產量增加時，台蕉外銷市場達成率也會跟著上升，甚至有台蕉外銷市場達成率超過 100% 之情事。

2、不確定性對我國香蕉出口市場量價之影響

我國香蕉出口量不一定與中日雙方事先協商時之所訂之契約量相同，意即農民會視內銷價格與外銷價格之高低，而決定其外銷契約達成率，進一步影響出口量，因此當外銷市場達成率較高時，則出口量將較高;反之則出口向較低。依此可知，當存在著契約達成率所造成之貿易不確定性時，出口市場中影響出口量的最主要因素將不再只是出口價格，以本研究之台灣香蕉實證模型為例，影響台灣香蕉出口量的主要因素將是內銷價格與外銷價格及保證價格中較高者之比。換言之，內銷價格、外銷價格及保證價格均為影響香蕉出口量的因素。

台灣香蕉出口至日本之價格，則以事先協

商達成之保證價格與事後實際外銷價格較高者為準。在本實證模型中雖將之視為外生變數，但是當本期農民繳交至日本之外銷數量較少（亦即契約達成率較低）時，將進一步影響下一期台灣香蕉出口至日本之價格。因此，貿易不確定性也會對出口價格造成影響。

3、貿易不確定性對蕉農所得之影響

經由本研究之實證模擬分析可知，當外銷市場契約達成率為 1 時（即 $\hat{n} = 1$ ，不存在貿易不確定性），農民收益不一定會比實際的契約達成率（存在貿易不確定性）時來得高。雖然台灣香蕉外銷具有完善的產銷制度，農民依契約協定外銷香蕉至日本時，可以保證價格與外銷價格較高者銷售，但是若內銷價格比外銷價格高，農民則可將香蕉流售至內銷市場，以獲取較高利得，其餘其餘數量再外銷至日本市場。實證顯示契約達成率所造成之貿易不確定性對農民收益確實會有影響，且大多數情形乃是農民依其喜好與獲利情形分配內外銷香蕉數量時，通常可獲致較高之收益。

4、外銷價格變動對香蕉內外銷市場之影響

本研究在進行另一模擬分析時，乃是假設外銷價格增加 5% 時，存在貿易不確定性下，對台灣香蕉內外銷市場之影響。

經由實證結果發現，當外銷價格增加 5% 時，台灣香蕉輸日之契約量與出口量均呈現增加趨勢，此乃因為外銷價格乃是中日雙方協商契約量的主要依據。而內銷量則因為在總產量不變之因素下呈現下降趨勢，進一步影響內銷價格使之呈現上升情形。至於蕉農收益，則因為農民已追求利潤極大為出發點，而且台灣香蕉擁有完善之外銷產銷制度，因此大多數情形乃是農民可因而獲得較高之收益。

基於本研究之分析結論，可引申出以下幾點政策涵義與建議：

1、加入不確定因素之供給需求體系

台蕉供需市場並非如一般作物之供需市場，其存在著因農民依自我心態所決定之不確定因素(即本研究之台蕉外銷市場達成率所造成之供需變化)，因此本研究為求完整且正確的瞭解香蕉供需市場情形，於本研究中加入貿易不確定因素--台蕉外銷市場達成率，以期探究台蕉供需之真正情形，並瞭解不確定因素對決策者收益之影響。

藉由本研究之實證結果也得知，不確定因素將造成供給需求體系之變動，進而影響決策者之收益。

2、加強香蕉內銷產銷制度之建構與實施

近年來出現台蕉滯銷之情事，引起社會各界對香蕉產銷問題之熱烈探討，以目前台蕉之外銷產銷制度與本研究之實證結果可知，台蕉外銷具有健全之產銷一元制度，因此蕉農可藉由契作制度與平準基金來保障其權益，造成蕉

農在追求收益極大化之下，欲同時獲取內銷市場之高利益與以及外銷市場之基本保障，故而致使蕉農選擇將香蕉交於價格較高之內銷市場，未依照契約量供給於日本市場，亦即外銷市場契約達成率不及 100%。

但是台蕉之內銷制度相對較不健全，蕉農僅能將其欲內銷之香蕉完全交由中間商處理，因此，蕉農雖然可以從內銷中獲取較高之利益，但是卻充滿著風險與不確定性，此乃是造成台蕉滯銷之主要因素。

蕉農在追求收益極大化之下，造成外銷市場之達成率不及 100%，更可能因而引起內銷市場之滯銷。因此，台蕉之產銷制度中應該優先加強改善者為內銷部分，因為在台蕉外銷具有健全之產銷一元制度下，內銷制度若不加以建構與實施，將造成中間商對蕉農之剝削，使蕉農受損，而消費者卻不見得能以低價購得香蕉之情形。

3、台蕉價格競爭力較弱，應當力求增加台灣香蕉之特色與非價格競爭優勢

台灣、菲律賓以及厄瓜多爾乃是日本香蕉市場之主要供給者，台灣香蕉至民國 88 年底，在日本香蕉市場之佔有率為 3.9%，此比率雖不大，也逐年呈現下降趨勢，然而仍有其一定佔有率，此乃是因為台灣香蕉風味特色以及生產季節與相對低關稅稅制之配合。但是隨著時代趨勢之轉變，對台灣香蕉風味有獨特喜好之消費者越來越少，而且台灣香蕉又因為農地長年實施化學肥料以及培育高抗病力品系，而逐漸喪失其特有風味。再加上貿易自由化之趨勢，非關稅貿易措施將漸漸取消，因此台灣香蕉因為生產季節與日本消費旺季不同，而獲致之相對低關稅稅制優惠也可能會被日方取消，屆時台灣香蕉面臨之競爭力將越大。故而相關農政單位，應當教育並鼓勵蕉農注重香蕉生產管理以提高外銷香蕉之外觀品質及一致性，並透過研發單位致力於品種改良工作，以加強台灣香蕉之風味特色，增加台灣香蕉之非價格競爭力。

四、計畫成果自評

有鑑於台蕉供需市場存在著因農民依自我心態所決定之不確定因素，因此本研究為求完整且正確的瞭解香蕉供需市場情形，於本研究中加入貿易不確定因素，以探究台蕉供需之真正情形，瞭解不確定因素對決策者收益之影響，因而本研究之結論與建議，實具有其價值性及可靠性。

本研究以客觀之量化分析方式，瞭解我國香蕉供需市場情形，分析外銷不確定性與外銷價格變動對市場及蕉農利益之經濟影響效果，已達成研究計畫目的及預期效果。

五、參考文獻

- 1.李念宜、胡世銘，1987，『台灣香蕉輸日之供給面經濟分析』，合作經濟，第 13 期。
- 2.莊淑姿，2000，『香蕉滯銷事件探討及改進之道』，

農訓雜誌，第 17 卷第 8 期，P14-17。

- 3.陳慧秋，1980，市場配置對安定台蕉價格之效果，國立中興大學農業經濟研究所。
- 4.萬鍾汶，1994，『台蕉外銷相關文獻回顧』，果農合作，第 566 期，P16-19。
- 5.萬鍾汶、黃文星，1996，『外銷香蕉契作生產配置之研究』，台灣經濟，第 231 期 p44-57。
- 6.萬鍾汶、黃文星，1998，『台灣香蕉在日本市場之競爭性-異質寡占模型之應用』，國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學，第八卷第二期，p323-334。
- 7.蔡月香，1997，『台蕉與菲蕉在日本市場上之價格行為分析-共整合法之應用』，農產運銷論叢，第二期，p143-152。
- 8.謝俊雄、唐雪萍，1994，『外銷香蕉按場計價方式之可行性分析』，果農合作，563 期，P8-18。
- 9.蘇茂祥，1991，臺灣香蕉外銷日本市場競爭能力之經濟分析，國立中興大學農業經濟研究所。
- 10.簡宣博、鄒季博、林灼榮，1987，『各國香蕉在日本進口市場競爭能力之研究』，台灣經濟，第 129 期，p55-71。
- 11.戴德芳，1987，台灣香蕉外銷日本市場之研究，國立台灣大學農業經濟研究所。
12. Brainand W. & R. Cooper, "Uncertainty and Diversification of International Trade," Food Research Institute Studies in Agricultural Economics, Trade and Development 8,1968, 257-285.
- 13.Fletcher S. M. & D. H. Carley (1989), "Potential Impact of Trade Negotiations on the U.S.A. Peanut Industry" J.A. :62-69.
- 14.Glover R.S. & B.R. Miller (1986), "The Competitive Position of the U.S. in the World Market for Peanuts and Tree Nuts" J.A. :39-42.
- 15.Kemp M. & N. Liviaton (1973) "Production and Trade Patterns under Uncertainty" Economic Record 49 :215-27.
- 16.Paul Gallagher(1998) "International Marketing Margins for Agricultural Products: Effects of Some Non-tariff Trade Barriers" A.J.A.E., May:325-36.
- 17.Rothenberg T. & K.Smith(1971),"The Effect of Uncertainty on Resource Allocation in a General Equilibrium Model" Quartly Journal of Economics 85, Aug :440-59.
- 18.Ruffin J.,(1974) "International Trade Under Uncertainty," Journal of International Economics 4:243-259.
- 19.Turnovsky, S. J. (1974), "Technological and Price Uncertainty in a Ricardian Model of International Trade," Review of Economic Studies 41:201-217.