

周年性蔬菜製作保價運銷計畫 之經濟評估

萬鍾汶

摘要

在考量周年性蔬菜製作所會面臨的季節性問題及參酌各界對擴大夏季蔬菜製作的意見後，本研究針對製作目標量、保價基準與休耕轉作補貼分別設立數種估算方法，並依各項組合設計出九種周年性蔬菜製作計畫方案。進而以包心白菜、甘藍及蘿蔔為實證對象，以分別估算各周年性蔬菜製作計畫在模擬期間之經濟成本與經濟效益。而三種製作菜種因價差補貼導致產品農業補貼程度的變化情形亦加以探討。

由各方案成本—效益評估分析的結果得知，周年性蔬菜製作計畫之經濟效益因製作目標量、保價基準以及裡作休耕轉作辦法而異。在計畫模擬期間內，以包心菜為周年製作菜種所能達到的計畫淨效益最高，蘿蔔次之，而甘藍各方案之淨效益皆為負值。而甘藍及蘿蔔各製作計畫方案之益本比值皆小於一，故九種周年性製作方案均不適用於甘藍與蘿蔔。此外，絕大部分的周年性製作方案皆可能導致製作菜種農業補貼程度的提高。

* 作者為國立中興大學農業經濟學系副教授。

周年性蔬菜契作保價運銷計畫 之經濟評估

壹、前言

蔬菜為民生必需品之一，國人一年四季對蔬菜的消費需求相當地穩定。但蔬菜的生產則有明顯的季節性存在，夏季氣候炎熱且多颱風，不利作物生長；冬季天氣涼爽溫和，為蔬菜生產旺季。加上本省稻農多會利用冬季水稻田休耕之時種植短期蔬菜，更易促使冬季蔬菜產量大增。由於供給上的季節性，以致常有臺灣夏季蔬菜價格過高而冬季菜價偏低的現象。政府為穩定夏季蔬菜供給以安定民生，早自1976年起即實施夏季蔬菜契作生產及共同運銷計畫，並設置「夏季蔬菜保證基金」配合契作保證價格價差補貼的措施，以充裕批發市場夏季蔬菜供應量、穩定價格、確保生產者收益並減輕消費者負擔。

夏季蔬菜契作保價運銷制度實施近二十年來其政策效果已獲得多數農民及消費大眾的肯定（謝坤全，民國82年；薛玲，民國81年）。但該計畫實施期間為每年之6至10月，並未考量冬季蔬菜供過於求的情形。事實上，長久以來農政單位並未採取專門措施處理冬季蔬菜生產過剩及冬季價格偏低的問題。近年來由於時有蔬菜嚴重生產過剩情形發生，各界紛紛要求政府比照夏季蔬菜契作保價辦法解決冬季蔬菜問題。針對此一提議，各相關單位分持正、反兩面意見。贊成者認為藉由冬季契作的實施可以保障生產者的利益；而反對者則基於我國未來加入世界貿易組織（WTO）後，對作物補貼的政策將受到嚴格規範，並且擔心冬季契作若實施不當反而可能造成生產過剩的問題愈加嚴重，故認為此一制度不可貿然實施。

關於周年性蔬菜契作保價計劃的可行性，萬鍾汶（民國83年）經由分析歷年臺灣夏季蔬菜契作的執行成效與缺失，並參考比較日本蔬菜產銷安定制度後，認

為繼續實施夏季契約對消費大眾及生產者皆有利。而蔬菜冬季生產過剩不僅是社會資源配置不當的經濟問題，亦可能由之衍生社會性問題，有必要透過政府干預來解決。但若想直接利用擴大現行夏季蔬菜契約保價計畫來抒解冬季蔬菜過剩的問題，則預期效果將是極有限的。其理由在於夏、冬季蔬菜問題的本質完全不同，現行夏蔬菜契約保價運銷的目的在於增加生產誘因，以提高夏季蔬菜供應量，此措施並不見得適用於產量充裕的冬季蔬菜。現行夏季契約保證價格之計算基準用於冬季可能會偏低且願意參加契約的批發市場有限，使得農民依契約進行計畫生產的誘因將不足。因此該研究分別針對冬季蔬菜契約的保價方式、菜種、對象、目標量之訂定、經費來源、補貼辦法以及休耕轉作方式建議設立要點。此外，並提出實施全年蔬菜契約所需具備的社會及法規等各層面之相關配合條件。但由上述各項建議中無法得知周年性蔬菜契約制度的經濟成效如何，故有必要依據不同的預擬方案進行評估比較，以釐清各界的質疑。

基於上述，本文旨在應用成本—效益分析法 (Cost-benefit analysis) 評估周年性蔬菜契約保價措施對生產者及消費者造成的經濟效益，以供未來蔬菜產業政策調整時之參考。又由於GATT烏拉圭回合談判於1993年底對農產貿易的規範中雖未要求締約國全面開放農產品進口，但各國過去普遍採取的農業保護措施皆被納入規範，並達成削減境內農業補貼之協議。目前我國正積極準備入關，因此對於未來各項農產品的補貼程度皆需審慎衡量評估，以符合貿易自由化之協議。准此，本研究將計算各方案的補助率以供作政府未來調整蔬菜產業政策時之參考。

貳、周年性蔬菜契約保價制度之試擬

欲將蔬菜夏季之契約計畫擴大為周年性計畫時，原有的契約制度勢必需要調整以紓解不同季節所面臨的問題。基於夏季契約期間為每年之6至10月，為方便敘述起見，本文將每年除6至10月外之月份統稱為冬季期間，即每年1至5月、11月及12月。由於計劃的成本和效益與該計畫內容及實行方式息息相關，本研究在參考現行夏季蔬菜契約制度及各界對周年性契約的建議後，乃針對契約目標量

、保價基準，以及對農民的補貼額度分別預設一種或數種的計算方式，以建立可評估的方案。

一、單項蔬菜月別製作目標量之訂定

由於台北果菜批發市場為歷年來夏季蔬菜製作運銷的主要對象，每年其辦理之製作量佔總目標量之比例皆達六成以上，近年來均約為九成，故可以臺北市場夏季製作的資料為依據。首先考慮以過去三年或五年間夏季特定菜種 i 之製作目標量佔臺北市場該項蔬菜總交易量之平均比例 (X_i)，並經由實際製作平均達成比例 (Y_i) 調整後可估得每月之製作目標量。令

X_i = 歷年平均製作目標量佔總交易量之比例；

Y_i = 歷年平均製作達成比例；

Q_{ki} = 歷年之市場月別交易量， $K=1, 2, \dots, 12$ 月。

則 i 項蔬菜之月別製作目標量之估計公式為：

$$Q_{ki} = Q_{ki} \times X_i \times Y_i \quad (1)$$

此製作目標量之訂立方式隱含平均的觀念，即每月交易量中皆有固定比例之製作數量，並以過去製作的實際供應力加以調整。

由於冬季期間各項大宗菜種常因裡作過多，造成生產過剩的情形，市場交易量亦隨之擴大。若直接以歷年實際市場交易量估計冬季製作目標量，可能導致數量偏高的情形，因此有必要先調整冬季蔬菜的交易量。在此乃利用官方發佈的各期蔬菜種植面積間的關係做為調整的基礎。由歷年農業年報統計資料得知每年冬季裡作蔬菜的種植面積皆大於一期及二期之種植面積。而第一、二兩期的種植面積大致相近，同時兩者歷年變化的程度不大，此意謂者真正全年種植蔬菜者為一、二期的農民，且其耕種習性相當固定。故吾人可將第 i 年裡作期之種植面積 (A) 與一、二兩期面積之平均值 (B) 的差額視為真正冬季所增加之裡作蔬菜面積 (C)

，即

$$C = A - B_i$$

進而可求算裡作蔬菜面積佔冬季蔬菜總種植面積之比例：

$$r = C_i / A_i$$

將此比例值(r_i)與臺北果菜市場該年冬季各月實際交易量(Q_k)相乘而得冬季月份市場之過剩供應量：

$$Q_{k,i}^0 = Q_k \times r_i, \quad k=1\sim 5月, 11, 12月$$

故冬季之月別理想市場交易量為

$$Q_{k,i}^* = Q_k - Q_{k,i}^0, \quad k=1\sim 月, 11, 12月$$

由於本文欲以夏季面積為基準來推估冬季過剩量，根據許漢卿(民國81年)曾提出臺灣夏季蔬菜供給率約為95%，故據此調整非裡作期間之蔬菜面積：

$$B_i = B_i / 0.95,$$

進而以 B_i 替代 B 求算 $Q_{k,i}^*$ ，即

$$C^* = A - B_i$$

$$r^* = C^* / A_i$$

國立中興大學 

National Chung Hsing University

$$Q_{k,0}^* = Q_{k,1} \times r^k,$$

$$Q_{k,1}^* = Q_{k,1} - Q_{k,0}^*, \quad k = 1 \sim 5, 11, 12 \text{月}$$

$Q_{k,1}^*$ 乃扣除過剩產量並經由冬夏供給比率調整後的冬季月別理想交易量。若以 $Q_{k,1}^*$ 為基準，並應用公式(1)即可求得冬季蔬菜的月別製作量。

二、保價基準之計算方式

蔬菜製作保證價格基準的設定除可沿用目前夏季製作的計算方式外，經由參考各相關單位及農民之意見，以及前人研究之建議後，本研究乃提出下列五種月別製作保證價格之計算方式：

- (1). 沿用現行夏季製作的計算方式：

$$PH5 = \text{臺北市場前五年月別平均交易價格之加權平均值} \times 0.9$$

- (2). 考量偶然變動因素之影響，故剔除前五年中最高及最低之資料後加以計算，即：

$$PH3M = \text{臺北市場前五年中之中間月別平均交易價格之加權平均值} \times 0.9$$

- (3). 考量物價指數可能逐年上漲，因此選取過去五年中較高三年之價格加以計算，即：

$$PH3A = \text{臺北市場前五年中較高月別平均交易價格之加權平均值} \times 0.9$$

- (4). 部份農民認為目前之保價基準過低，故可以下式計算：

$$PH5T = \text{臺北市場前五年月別平均交易價格之加權平均值}$$

- (5). 依生產成本計算保價基準：

$$PHC = \text{每公斤生產成本} \times (1+R)$$

R為一特定利潤率。此計算方式可保障農民從事生產之所得。

三、蔬菜製作補貼方式之考量

全年性蔬菜製作的補貼方式，原則上可區分成兩大部份，一為價差補貼，另

一為輔導減產時可能支付之農地休耕或轉作補貼：

(一) 價差補貼

1. 可參照目前夏季蔬菜製作保價差額補貼方式，依各供應單位每月達成率的高低決定價差補貼的支出額度與可獲補貼的數量(參見表1)。目前的價差補貼率雖是在確保夏季貨源的前提下所訂定的，但其對供應不足者的補貼程度遠優於超額供應者。

表1、補貼數量認定與價差補貼表

實際出貨數量占契約數量之比例	保證價格 每公斤價差補貼款	補貼數量之認定
100%至未滿120%者	按價差支付100%	按指定契約數量補貼
80%至100%者	按價差支付100%	按實際出貨數量補貼
70%至未滿80%者	按價差支付90%	按實際出貨數量補貼
60%至未滿70%者	按價差支付80%	按實際出貨數量補貼
50%至未滿60%者	按價差支付70%	按實際出貨數量補貼
120%至未滿150%者	按價差支付60%	按指定契約數量補貼

資料來源：省政府農林廳農產運銷科

2. 考量夏季與冬季蔬菜製作之政策目標的不同，夏季製作目的主要為穩定貨源，因此對於超出目標量的部份，似應該比照低於目標量部份的辦法辦理。例如實供量為目標量之120至130%時，亦支付價差90%，甚至可以將超出部份的補貼率更提高。另將低於目標量的補貼緊縮，例如達成率為80%~90%時，僅支付價差80%；當低於70%則不予補貼。至於冬季之價差補貼則不應受下限的影響，或者受下限的影響程度應該較夏季為小。因為冬季製作的目的在於避免生產過剩，維持市場價格，因此對低於目標量部份之補貼可予以較大彈性。

National Chung Hsing University

3. 欲提昇全年蔬菜製作之效益，可考慮將各供應單位夏季履約的成效合併至冬季予以計算。如此利用夏、冬季製作的相互影響，進而促使全年蔬菜製作更能發揮穩定供給，安定價格之功效。然而此部分若納入全年製作制度中，將可預期其會造成制度的複雜化，並且在執行技術上亦可能較會遭逢困難。

(二) 休耕或轉作補貼

1. 首先可透過冬季理想產量的推估，進而求得冬季可能需要休耕或轉作的蔬菜面積。進而參考稻田休耕及轉作的方式，並考量蔬菜與稻米間的差異性，例如生產成本與收益方面，依之計算每公頃蔬菜休耕的補貼金額。依據行政院農委會與臺灣省政府糧食局於1993年10月所公佈的稻田轉作現金補貼水準為轉作大豆、玉米、高粱、蔬菜、花卉、原料、甘蔗、菸草等作物者，每公頃每期補貼新台幣18,000元；若轉作果樹、雜項作物或休耕者，則每公頃每期補貼新台幣27,000元。
2. 考量適合冬季種植之作物，配合其他輔助措施（如技術輔導或安排該作物之運銷管道等），提供菜農做為轉作之參考，但不給予現金補助。

參、蔬菜供需模型之建立與實證推估

由於蔬菜製作計畫並未涉及實物的投資與建設，且歷年冬季並未曾實施蔬菜製作，故其未來實施的成本與效益將缺乏可用以衡量的資料。為克服此障礙，本研究乃採用經濟分析中的事前模擬法。即利用過去的蔬菜供給面與需求面的次級資料推估出蔬菜的經濟結構後，再將預擬的周年性製作制度引入既得的經濟體系，以模擬方式計算其所能產生的經濟效果。

蔬菜製作保價運銷計畫乃是由農民共同運銷團體與消費地果菜批發市場配合執行，其會直接影響批發市場供應量，進而影響批發階段之交易。而製作農民通常在生產之前即已獲知各製作菜種之保證價格水準，故此項資訊對農民之生產決

策應有所影響。由此可推斷蔬菜製作計畫的兩項重要工具為製作目標量與保證價格，且二者皆似透過供給面來影響市場經濟。因此本研究在設立實證模型時特將此二項政策因子納入各項蔬菜之供給函數中。

依據個體經濟學之產品供給與需求理論，本研究將蔬菜產品的供給與需求函數分設為直線型方程式如下：

供給方程式

$$Q_{i,t}^s = \alpha_0 + \alpha_1 PW_{i,t}^* + \alpha_2 Loss_t + \alpha_3 PJ_{i,t} + \alpha_4 PK_{i,t} + \alpha_5 D_{i,t} + \alpha_6 PH5_{i,t} + \alpha_7 QC_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

需求方程式

$$Q_{i,t}^d = \beta_0 + \beta_1 PW_{i,t}^* + \beta_2 Y_t + \beta_3 PJ_{i,t} + \beta_4 PK_{i,t} + \beta_5 D_{i,t} + v_{i,t} \quad (3)$$

市場均衡條件

$$Q_{i,t}^s = Q_{i,t}^d \quad (4)$$

上述供給與需求函數中各變數之定義詳列如下：

$Q_{i,t}$ ：菜種 i 之 t 期批發交易量(公噸)；

$PW_{i,t}^*$ ：菜種 i 之 t 期預期批發價格(元/公斤)；

$Loss_t$ ： t 期天然災害次數；

$PJ_{i,t}$ ：菜種 i 替代品 J 之 t 期平均批發價格(元/公斤)；

$PK_{i,t}$ ：菜種 i 替代品 K 之 t 期平均批發價格(元/公斤)；

$D_{i,t}$ ：菜種 i 之產季虛擬變數，旺季=1，淡季=0；

$PH5_{i,t}$ ：菜種 i 之 t 期製作保證價格，為前五年市場平均交易價格(元/公斤)；

$QC_{i,t}$ ：菜種 i 之 t 期市場製作目標量(公噸)；

Y_t : t期每人平均可支配所得(元/月)；

u_i : 菜種 i 供給方程式之隨機殘差項；

v_i : 菜種 i 需求方程式之隨機殘差項。

由於在進行研究時僅能蒐集到最近四年台北市果菜批發市場單項蔬菜製作目標量的資料，並且各參與製作的批發市場價量資料無法盡得，本文乃以臺北市果菜批發市場資料進行實證分析。而臺北市場一向為參與夏季蔬菜製作的主要市場，以其交易資料為分析基礎，應具有相當地地表性。實證模擬之對象包括包心白菜、甘藍及蘿蔔三項全年性大宗菜種，樣本為1990年1月至1993年12月之月別資料。

本研究在實證各菜種批發階段供需結構時，最初皆採用最小平方法 (OLS) 分別推估包心白菜、甘藍與蘿蔔之供給與需求方程式。然而甘藍與蘿蔔因資料呈現殘差項自我相關現象，故實證時改以一階自我迴歸推估法加以修正。此外，各模型中之經濟變數間皆發生因高度相關產生推估結果有線性重合問題，為減少推估係數之偏誤，本文乃將有問題之經濟變數或惕除或改以其他資料取代之。實證之各菜種供需參數推估結果如表 2 所示。以下乃就各菜種之供需方程式之估計結果分別加以說明。

包心白菜

包心白菜和甘藍皆為本省大宗葉菜類蔬菜，故在考慮包心白菜的替代品時即以甘藍為主，而所有其他葉菜類亦可能對之具有替代性。因此變數 PJ 乃為甘藍之價格，PK 則為葉菜類之加權平均價格。由於包心白菜之市場供應量對當期自身價格無反應，隱含產銷上具有落遲性，經由測試以包心白菜之前三期批發價的簡單加權平均為預期價格。此外，災害變數亦調整為落遲二期。

由表 2 中第一行之係數值得知包心白菜之市場供給量明顯受到預期價格及產季的正面影響。甘藍之價格係數為負值但統計上並不顯著，顯示其與包心白菜間無明顯競爭關係存在。包心白菜與所有葉菜類平均價格間則呈現顯著反向關係，

表當葉菜類平均價格愈高，將增加農民栽種葉菜的意願，而包心白菜的生產量則將相對地減少。保證價格與製作目標量二政策變數對包心白菜的供應量有負面影響，且兩者係數之 t 統計值在 10% 顯著水準下皆顯著不為零，前者似乎隱含夏季製作的保證價格水準偏低；而後者則顯示當夏季包心白菜製作目標量越高時，市場供應量反而減少。此外，若災害愈頻繁，則供給量愈低。此供給式之調整後判定係數值為 0.63。

在需求方面（參見表 2 之第 2 列），包心白菜需求量與自身批發價格間存有顯著負向關係，此與經濟理論之供需法則相符。甘藍菜對包心白菜在消費上具有替代作用，而其他葉菜類與包心白菜由 PK 之係數為正得知則有些微互補關係。另外所得對包心白菜市場需求量之影響為顯著負值，故儘管包心白菜每年總產量正逐年遞減中，但需求量並未減少，仍為正常財。個中原因應是品質的提高及運輸損耗量降低所致。包心白菜需求量亦與其產季有正向關係，盛產時其消費明顯會增加，雖然此需求式中各係數值皆顯著不為零，但此式之整體解釋能力僅達 46%，不甚理想。

甘藍

根據甘藍供給方程式之初步迴歸結果，本文採用落遲一期的批發價格（ PW ）為預期價格之替代變數。依表 2 中第 3 列數據所示， PW_{t-1} 係數推估值為 0.0173 並有 95% 以上之機率不為零。而甘藍為最大宗葉菜，葉菜類中次大的作物包心白菜可能為其生產上之競爭作物。由包心白菜落遲二期之平均價格變數 PJ_{t-2} 之係數為負值得知包心白菜的確與甘藍間具有互競性。此外，甘藍的產季虛變數因對供給無明顯影響而被剔除；落遲二期之災害（ $Loss_{t-2}$ ）對供給有負面影響但程度有限。製作政策變數對甘藍供應量皆有顯著影響，但保證價格之影響效果為正，製作目標量則為負。此供給方程式之調整後判定係數值高達 92%，是可解釋絕大部分甘藍市場供應量之變動。

表 2、包心白菜、甘藍與蘿蔔之供給、需求方程式推估結果

菜種 變數	包心白菜		甘藍		蘿蔔	
	供給	需求	供給	需求	供給	需求
常數項	1.7975 (4.92)**	2.6362 (6.25)**	1.649 (1.13)	0.0974 (0.673)	0.7679 (1.966)*	0.8442 (2.023)**
PW _t		-0.1710 (-2.66)**		-0.0818 (-5.26)**		-0.0484 (-2.475)**
Y _t		0.0036 (1.76)*		0.1975 (15.08)**		-0.00004 (-2.903)**
PJ _t	0.0065 (0.14)	0.1660 (3.14)**		0.0605 (3.73)**	0.1564 (3.410)**	
PK _t	-0.0008 (-3.17)**	-0.0024 (-2.49)**		-0.00004 (-6.19)**	-0.0030 (-4.009)**	0.0806 (2.412)**
D _t	0.5965 (3.21)**	0.5927 (3.02)**		0.1324 (0.93)		
PW _{t-1}			0.0173 (2.12)**		0.0107 (2.890)**	
PJ _{t-2}			-0.0292 (-1.769)*			
Loss _{t-1}					-0.3302 (-3.033)**	
Loss _{t-2}	-0.0001 (-3.61)**		-0.00003 (-1.527)			
* PW _t	0.1722 (3.32)**					
PH _t	-0.0032 (-1.88)*		0.0010 (2.3179)**		-0.0174 (-1.768)**	
QC _t	-0.9485 (-1.80)*		-1.2880 (-3.576)**		0.0744 (0.215)	
\bar{R}_2	0.63	0.46	0.92	0.95	0.81	0.75

註：1. ()內表 t 值

2. *表 $\alpha = 10\%$ 時顯著3. **表示 $\alpha = 5\%$ 時顯著

甘藍需求面之各結構係數如表 2 第 4 列所示。甘藍之自身批發價格與所得對其批發需求量影響之係數值為-0.0818 及0.1975，二者皆顯著且符合理論的預期關係。而由包心白菜批發價格的係數值0.0605得知包心白菜與甘藍菜之間存有替代關係，但就全體葉菜類對甘藍而言，則僅具有非常小但顯著的影響(-0.00004)。此外甘藍的需求量並未明顯受其產季影響。由調整過的判定係數值(0.95)得知此需求結構式足以充分反應甘藍需求量的變化。

蘿蔔

就蘿蔔的供給而言，其預期價格落遲一期之自身批發價格 (PW_{t-1})，並與蘿蔔的市場供應量有正向的關係（參見表 2），與供給理論的預期相符。蘿蔔替代品胡蘿蔔之批發價格(PJ)與所有根菜類價格 (PK) 對蘿蔔的影響皆顯著不為零但符號相反。蘿蔔供給亦明顯受災害影響，若前一月之災害次數越多，則當月之供應量勢必會減少。至於製作政策對蘿蔔的影響效果則與甘藍的結果完全相反，即保證價格的影響效果為負 (PH5之係數為-0.0174)，製作目標量則為正效果然而並不顯著。此估計式約可掌握約80%蘿蔔市場供應量的變化。

由表 2 中最後一列的推估係數值得知蘿蔔之價量關係亦符合需求法則，且所有根菜類與蘿蔔間具有顯著替代關係。然而其所得效果不但出現負值且統計上屬於顯著不為零者，由此推知蘿蔔在多數消費者心目中已淪為劣等財。而此式之解釋能力則為75%。

由上述對三種大宗蔬菜種供需結構的推估結果得知夏季製作量及保證價格對市場的影響效果會因菜種而異。由此可更確定若僅以某單項蔬菜為對象，則製作保價運銷計畫各個政策效果將可能互相抵消。而由七檢定及判定係數得知各迴歸方程式的解釋能力尚佳，可供預測模擬之用。

肆、計畫成本與效益之衡量

實施周年性蔬菜製作保價計畫可能產生的經濟效益項與成本項分以說明如下。

一、成本面

周年性蔬菜製作保價計畫所涉及的有形成本支出(Layard及Glaister, 1994) 主要包括下列三項：

- (1). 政府對市價與保證價格間之差額補貼款。依照農林廳所提供之資料就1993年夏季製作所補貼的金額高達8,603.6萬元。若按黃萬傳(民國81年)研究中所提出夏、冬兩季蔬菜的總產量比約為1:2, 則在假設其他條件不變的情況下, 實施周年製作所需補貼額度勢必提升甚多, 因此價差補貼款乃為周年性製作制度之主要成本項。
- (2). 因為冬季製作之主要目的在於減少冬季產量, 為了達到減產的目的, 應配合農地休耕及轉作等措施, 但必須提供農民相當的機會成本為補償。因此對於休耕及轉作所須支付的補貼款應該納入成本項加以考慮。
- (3). 除價差及休耕轉作補貼外, 實施製作所必須花費之行政費用及補助製作農民架設園藝設備所需之費用亦為當然之計畫成本項。不過此部分費用相對於補貼金額應較為固定, 不需因製作方案而異。

上述各項補貼成本之計算方式為：

價差補貼

就1990年至1993年間之月別資料, 比較每月保證價格(本文設定)與實際市場平均交易價格。當保證價格低於實際市場平均交易價格時, 首先算出每公斤產品的平均補貼額度, 再依據該月份製作目標量及產品合格率計算出該月份之價差補貼金額。藉各月價差補貼額可進而求得年度價差補貼額及總計畫模擬期間之價差補貼成本。價差補貼成本亦可按產品品級分別計算, 如目前夏季製作的計算方式辦理。然而因所需資料多且瑣碎, 故本文乃以平均每單位的價差計算補貼金額。

製作目標量

根據前節中對全年製作蔬菜市場月別目標量訂定方式之考量, 本文依休耕轉作措施之有無計算出二組製作目標量：

- (1). 不考慮休耕或轉作：依據公式 (1)，將1990年至1993年間臺北市場製作菜種之實際月別交易量乘以歷年製作比例後再乘以歷年製作之平均達成率。
- (2). 有休耕轉作：1990年至1993年模擬製作菜種夏季月份(6-10月)之製作目標量依據公式 (1)及各該月份之實際資料估算。而對非夏季月份之製作目標量之求算，則是先估計出各月份之理想市場交易量 (Q_{it}^*)，進而沿用同年夏季製作之製作比例(X_i)及平均製作達成率(Y_i)以公式乘算出其他各月份(1-5, 11, 12月)之臺北市場製作目標量。

休耕轉作補貼

此部分補貼費用之多寡主要決定於每年冬季需移除之蔬菜裡作面積（隱含此為造成生產過剩之耕地面積）的大小。本文乃以歷年每項製作蔬菜裡作之過剩面積 (C)推估值為基礎，只要訂出每年每單位面積之休耕或轉作補貼之金額或計算方式，即可估計出對特定製作菜種每年所需支付之休耕補貼額度。表 3 為由估計得到的歷年包心白菜、甘藍及蘿蔔所需休耕或轉作的裡作耕地面積及所佔裡作之比例。

二、效益面

對於全年製作所能達到之經濟效果，本研究擬採用福利經濟學中之經濟剩餘觀念加以衡量，即估算政策前後生產者剩餘 (producer surplus) 及消費者剩餘 (consumer surplus) 之變化 (Schofield, 1987)。若生產者 (消費者) 剩餘變化為正，表生產者收益 (消費者所願支出) 大於生產成本 (實際支出)，其福利將會因而提昇。反之，則經濟福利會減少。

當引入製作目標量及保價價格政策後，在其他條件不變下，則會造成供給曲線的移動。然而其會左移或右移，端視各菜種供給方程式中製作量(QC)及保證價格(PH)變數之係數符號與大小決定。當QC與PH之係數皆為負值，則增加製作量及提高保證價格皆將造成供給減少；即供給曲線會向左移並決定新的市場均衡價格。在此情形下，社會總福利可能降低，計畫效益為負。反之，若QC及PH變數之係

數皆為正值時，供給曲線會向左下方移動，此時消費者剩餘將增加，生產者剩餘之變化則不一定。但若消費者剩餘之變化大於生產者變化的部分，則社會總福利變化定增加，計畫效益為正。不過當QC與PH變數係數符號相反時，製作計畫對社會福利之影響則無固定性，無法事先推斷，必需待模擬各方案後才會得知。

表 3 製作蔬菜裡作休耕轉作面積之估計值 單位：公頃

菜種 年別	包心白菜	甘藍	蘿蔔
1990	596.64 (22%)	601.35 (19%)	548.00 (50%)
1991	849.60 (30%)	607.62 (19%)	1712.28 (57%)
1992	1382.04 (44%)	708.40 (22%)	2167.83 (63%)
1993	659.07 (27%)	739.45 (23%)	1463.28 (56%)
合計	3487.35	3656.82	6891.39

資料來源：本研究計算

註：括弧中數值為休耕轉作面積佔該項蔬菜裡作總面積之百分比。

伍、周年性蔬菜製作制度模擬方案

由於各界對蔬菜製作保證價格水準普遍認為偏低，故本文在設計周年性蔬菜製作方案時除將目前採行的前五年平均價格為保價(PH5)基準納入模擬計畫外，並將以五年價格中剔除最高及最低價格後之三年平均價格(PH3M)及取五年價格中最高三年之平均價格(PH3A)為保價基準，分別進行模擬，計算價差補貼成本。故價差補貼共有三種方式。若全年蔬菜製作計畫中納入裡作休耕轉作措施，則為達冬季蔬菜減產目的，政府尚需對休耕及轉作的土地加以補貼。假設此部分補貼之

支付水準依據1993年稻田休耕與轉作補貼額度（分別為27,000元／公頃與18,000元／公頃）而訂，則產生二種休耕轉作補貼方式。

基於上述，本研究共設立九個全年蔬菜製作方案，分別由二種製作目標量（需休耕轉作及不需休耕轉作），三種保證價格基準及二種休耕轉作補貼方式組合而成，各方案的內容如下：

方案（1）：以臺北市場前五年月別平均交易價格加權平均值之九成（PH5）為保價基準，實施製作價差補貼。

方案（2）：以臺北市場前五年中之中間月別平均交易價格加權平均值之九成（PH3A）為保價基準，實施製作價差補貼。

方案（3）：以臺北市場前五年中較高三年月別平均交易價格加權平均值之九成（PH3M）為保價基準，實施製作價差補貼。

方案（4）：方案（1）之價差補貼方式加上冬季蔬菜減產之裡作農地休耕或轉作措施，每公頃補貼27,000元。

方案（5）：方案（2）之價差補貼方式加上冬季蔬菜減產之裡作農地休耕或轉作措施，每公頃補貼27,000元。

方案（6）：方案（3）之價差補貼方式加上冬季蔬菜減產之裡作農地休耕或轉作措施，每公頃補貼27,000元。

方案（7）：方案（1）之價差補貼方式加上冬季蔬菜減產之裡作農地休耕或轉作措施，每公頃補貼18,000元。

方案（8）：方案（2）之價差補貼方式加上冬季蔬菜減產之裡作農地休耕或轉作措施，每公頃補貼18,000元。

方案（9）：方案（3）之價差補貼方式加上冬季蔬菜減產之裡作農地休耕或轉作措施，每公頃補貼18,000元。

方案(1)~(3)不包括休耕轉作辦法，僅依特定之保價基準進行價差補貼，方案(4)~(9)則將冬季過剩面積透過休耕轉作補貼方式移出。方案(4)~(6)相當於方案(1)~(3)加入每公頃27,000元休耕與轉作補貼辦法，而方案(7)~(9)則相當於方案(1)~(3)搭配每公頃18,000元休耕與轉作補貼辦法。

確定了各計畫方案內容後，接著便可進行計畫成本－效益分析與評估。但在此需特別註明這些模擬方案的價差補貼成本乃為在假設製作達成率為100%下之全額價差補貼，以估計出理想情形下的可能結果。而製作蔬菜不分品級優劣、補貼方式皆相同，且不考慮對製作農民收取履約金以及政府的行政費用。此外，全年蔬菜製作的實施對象、參加資格、休耕與轉作面積分配的原則及執行技術亦不在這些模擬方案所探討的範圍內。

陸、周年性蔬菜製作模擬方案之經濟評估

一、經濟效益

周年性蔬菜製作之效益乃是採用經濟福利的觀念而得。方法為將各方案所採用的製作量及保證價格分別算得後代入各菜種之供給方程式中，在假設所有其他因素不變的情形下，求解蔬菜各期之均衡價格及交易量，進而計算各期因特定製作方案所產生消費者與生產者福利上的變化，即由消費者剩餘及生產者剩餘增減來表示。由表 4 中資料可知在1990年至1993年間將夏季製作擴大為周年性製作之計畫效益，以下乃就個別菜種分別說明之。

包心白菜

所有計畫方案每年造成的生產者剩餘(PS)及消費者剩餘(CS)變化的方向都是一致的。各方案之CS皆呈負值，每年之變動價值介於-9440萬元至-4265萬元之間；PS則皆為正值，每年之變動範圍為5211萬元至1億2千萬元。各方案於四年間之總消費者剩餘的損失最多為方案(3)幾乎達3.5億元；最少者為方案(5)及(8)，同為負2.53億元。而未納入休耕補貼措施的方案(1)－(3)中，消費者剩餘的數值相當接近且皆較含休耕補貼的方案(4)－(9)的損失來得大。至於總生產者剩餘方面，方案(1)－(3)的PS值皆達4.4億元以上。故與其他方案相較之下，不考慮休耕補貼的全年製作計畫對生產者較有利。此外，所有9個方案各年度之PS值皆大

表 4 周年性蔬菜契約計畫方案之經濟效益

單位：萬元

年別 方案	1990		1991		1992		1993		合計	
	CS	PS	CS	PS	CS	PS	CS	PS	CS	PS
<u>包心白菜</u>										
方案(1)	-9359	11905	-9413	11997	-7738	10457	-8029	9852	-34538	44211
方案(2)	-9327	11863	-9375	11948	-7700	10409	-7996	9810	-34398	44030
方案(3)	-9381	11937	-9441	12033	-7767	10492	-8054	9882	-34643	44344
方案(4)	-7835	9437	-7086	8390	-4306	5257	-6220	7220	-25447	30305
方案(5)	-7802	9396	-7047	8343	-4266	5211	-6186	7180	-25300	30130
方案(6)	-7858	9468	-7115	8425	-4337	5290	-6246	7250	-25556	30434
方案(7)	-7835	9437	-7086	8390	-4306	5257	-6220	7220	-25447	30305
方案(8)	-7802	9396	-7047	8343	-4266	5211	-6186	7180	-25300	30130
方案(9)	-7858	9468	-7115	8425	-4337	5290	-6246	7250	-25555	30433
<u>甘藍</u>										
方案(1)	-20168	11866	-19671	10559	-27085	13954	-24833	12059	-91757	48438
方案(2)	-20183	11874	-19687	10566	-27099	13962	-24851	12066	-91819	48468
方案(3)	-20157	11860	-19653	10551	-27068	13945	-24819	12053	-91696	48408
方案(4)	-17646	9923	-17053	8761	-23592	11651	-20665	9559	-78955	39893
方案(5)	-17661	9931	-17068	8768	-23607	11658	-20683	9566	-79019	39923
方案(6)	-17635	9917	-17034	8752	-23574	11642	-20651	9552	-78893	39864
方案(7)	-17646	9923	-17053	8761	-23592	11651	-20665	9559	-78955	39893
方案(8)	-17661	9931	-17068	8768	-23607	11658	-20683	9566	-79019	39923
方案(9)	-17635	9917	-17034	8752	-23574	11642	-20651	9552	-78893	39864
<u>蘿蔔</u>										
方案(1)	-230	235	-539	546	-676	690	-886	896	-2331	23666
方案(2)	-220	228	-114	126	-405	382	3972	-3857	3233	-31208
方案(3)	-1709	1720	-2739	2768	-3003	3043	1704	-1660	-5748	58717
方案(4)	-1266	1274	-1706	1720	-2045	2069	3142	-3052	-1875	20101
方案(5)	-220	228	-114	126	-368	382	3972	-3857	3270	-31208
方案(6)	-1709	1720	-2739	2768	-3003	3043	1704	-1660	-5748	58717
方案(7)	-1266	1274	-1706	1720	-2045	2069	3142	-3052	-1875	20101
方案(8)	-220	228	-114	126	-368	382	3972	-3857	3270	-31208
方案(9)	-1709	1720	-2739	2768	-3003	3043	1704	-1660	-5748	58717

資料來源：本研究計算。

註：CS及PS分別表消費者剩餘及生產者剩餘。

於該年CS之絕對值。

甘藍

甘藍與包心白菜的情況類似，各計畫方案每年之CS及PS之變化方向皆一致，CS均為負值PS而全為正值。每年各方案CS之變動介於負2.71億與 1.7億間，PS則介於8,752萬至1.4億元之間。甘藍各方案下CS的損失相對於PS值皆來得大，此乃由於製作目標量(QC)及保價政策(PH 5)對甘藍供給的影響均為負，且前者的邊際影響效果頗大(-1.288)，以致傳動至CS上的變動較大。此外，方案(1)－(3)在無休耕轉作的情形下，三者之CS值相差不大，且較有休耕轉作的方案(4)－(9)CS之值為小。而三者之PS值亦極相近，並皆較方案(4)－(9)之PS值為大。

蘿蔔

各方案在計畫模擬期間的前三年中(1990年－1992年)，CS皆呈現負值，而PS皆為正值，但除方案(1)外，1993年各方案之CS全部出現正值；PS則相反，全為負值。因此在模擬全期中，蘿蔔實施全年製作對消費者及生產者福利的影響並不一致，需視方案內容而定。然而由各方案全期之CS值及PS值的符號來區別，則大致可歸納出以PH3A(前五年價格剔除最高及最低價後平均值之九成)為保價基準的方案(包括(2),(5),(8))之CS值皆大於零，表對消費者有利。但這些方案之PS皆為負值，故不利於生產者。其他採用不同於PH3A為保價基準的方案之福利效果則相反，皆對生產者較有利。不過就個別方案而言，CS與PS之絕對值皆相當接近，顯示各方案之總計畫效益將因CS、PS相互抵消而極有限。此外，由於含休耕轉作措施的各方案中，方案(4)－(6)與方案(7)－(9)之差別僅在於單位補貼金額不同，故各菜種之方案(4)與方案(7)，方案(5)與方案(8)，方案(6)與方案(9)模擬後的經濟剩餘變化完全相同。

二、補貼成本

因全年製作保價直接涉及的有形成本主要為政府對製作蔬菜的價差補貼及休耕轉作補貼二項，本文乃針對各方案分別計算模擬製作期間所需支付給製作農民之補貼款額度，結果列示於表 5 中。由表中資料可看出凡是涉及休耕轉作的製作方案，其每年產生的休耕補貼成本皆高於同年之價差補貼額。且三種製作蔬菜中，以蘿蔔每年所需移出的裡作面積最大，故蘿蔔每年之休耕補貼額最高。包心白菜與甘藍的休耕成本則互有消長，1990年與1993年為甘藍高於包心白菜；而1991年及1992年則是包心白菜較甘藍為高。由於製作方案(4)－(6)皆按每公頃27,000元補貼休耕轉作農地，故此三方案之休耕補貼額完全相同。同樣的情形亦出現在方案(7)－(9)中，但每公頃之休耕補貼僅為18,000元，故各菜種皆以方案(4)－(6)所需負擔的休耕成本最高。

若從價差補貼額來比較，三種製作蔬菜之 9 個計畫方案中以PH3M為保價基準者所需之價差補貼經費最高，採用者次之，而依據PH3A者則最低。此外，蘿蔔各方案的價差補貼額皆比包心白菜及甘藍同樣方案產生的價差補貼成本為低。

求得各製作方案的各項經濟效益及補貼成本後，即可進行各計畫方案之經濟評估。根據成本－效益分析之理論，未來各期的計畫成本與效益應以貼現法折算為同一時點的價值後，方能公平合理的比較各計畫的淨效益(Layard 與Glaister, 1994; Schofield, 1987)。由於全年蔬菜製作的經濟成本與效益乃是利用1990年至1993年的次級資料經由計量方法模擬出來的，因此本研究採取事後貼現的方式，將1991－1993年之計畫效益值及計畫成本值以1990年的央行重貼現率 7.5% (

表 5 全年蔬菜契約計畫方案之補貼成本

單位：萬元

方 案	1990		1991		1992		1993		合 計	
	價差補貼	休耕補貼	價差補貼	休耕補貼	價差補貼	休耕補貼	價差補貼	休耕補貼	價差補貼	休耕補貼
<u>包心白菜</u>										
方案(1)	526		669		695		892		2781	0
方案(2)	434		368		244		642		1687	0
方案(3)	836		1050		984		1160		4031	0
方案(4)	490	1611	593	2294	466	3732	887	1779	2436	9416
方案(5)	397	1611	349	2294	173	3732	646	1779	1565	9416
方案(6)	756	1611	930	2294	659	3732	1148	1779	3493	9416
方案(7)	490	1074	593	1529	466	2488	887	1186	2436	6277
方案(8)	397	1074	349	1529	173	2488	646	1186	1565	6277
方案(9)	756	1074	930	1529	659	2488	1148	1186	3493	6277
<u>甘 藍</u>										
方案(1)	509		112		966		987		2574	0
方案(2)	276		15		792		767		1850	0
方案(3)	679		304		1329		1215		3527	0
方案(4)	438	162	92	1641	905	1913	921	1997	2356	7173
方案(5)	238	162	12	1641	741	1913	715	1997	1707	7173
方案(6)	590	162	273	1641	1234	1913	1124	1997	3220	7173
方案(7)	438	108	92	1094	905	1276	921	1331	2356	4782
方案(8)	239	108	12	1094	741	1275	715	1331	1708	4782
方案(9)	590	108	273	1094	1234	1275	1124	1331	3220	4782
<u>蘿 蔔</u>										
方案(1)	321		447		280		218		1266	0
方案(2)	140		141		85		167		534	0
方案(3)	939		387		1588		499		3412	0
方案(4)	268	4180	379	4623	174	5853	960	3951	1782	18607
方案(5)	51	4180	54	4623	13	5853	294	3951	412	18607
方案(6)	577	4180	192	4623	916	5853	1472	3951	3156	18607
方案(7)	268	2786	379	3082	174	3902	960	2634	1782	12404
方案(8)	51	2786	54	3082	13	3902	295	2634	412	12404
方案(9)	577	2786	192	3082	916	3902	1472	2634	3156	12404

資料來源：本研究計算。

中華民國統計要覽，1991年）折算為1990年的價值後，再分別計算每項製作菜種各模擬方案之計畫淨效益與益本比值，所得結果皆列示於表6中。

就所有蔬菜而言大部分製作計畫淨效益值皆因貼現的關係而呈現絕對值變小的現象，但各製作蔬菜之實質計畫淨效益間的關係基本上與名目計畫淨效益間之關係一致。若由方案之益本比值來比較，則發現包心白菜與蘿蔔各方案之益本比皆為正值。其中包心白菜各方案之益本比值介於0.30（方案(6)）~5.80（方案(2)）之間。根據益本比評估計畫之準則得知包心白菜的製作方案(1)~(3)因益本比值皆大於一，故有值得執行的價值，三者當中又以方案(2)最佳。而蘿蔔各方案之益本比值則皆小於一，且大多接近零而未達可被選取執行的條件。至於甘藍則因其各方案之益本比皆為負值，故無一方案值得實施。

經由上述對各製作方案之經濟淨效益及益本比值的分析與評估後，可再針對各方案是否達到全年製作之政策目標來考量比較孰優孰劣。因蔬菜冬、夏季所面臨問題的性質不同，製作的目的亦因季節而別。蓋夏季蔬菜產量較少，且供給不穩定，易致使菜價高且波動劇烈，故應以滿足蔬菜消費需求，減少消費支出的不確定性為目的。若製作方案能增進夏季期間消費者之經濟剩餘，則將是施政者所樂見的。而冬季則常因蔬菜盛產以致過剩，農民常面臨虧本的困境，因此冬季製作應以提昇生產者福利為職志。為比較各製作方案夏、冬季之成就，本研究特將每一製作方案之各年度消費者剩餘及生產者剩餘依夏季（6-10月）及非夏季（1-5, 11, 月）二期間分別計算，結果列於7表中。

包心白菜各方案中的消費者剩餘除1992年夏季外不論冬、夏皆為負值，表示全年製作不能加惠包心白菜消費者。但全年製作對包心白菜生產者有利，因各方案所有非夏季及1992年除外之夏季生產者剩餘皆為正值，甘藍的季節性經濟福利變動則為完全極端情形，其所有方案中各季的消費者剩餘均為負值，而生產者剩餘則全部大於零，故只有甘藍生產者將是同年製作制度下之受益者。至於蘿蔔則以方案(5)及方案(8)較符合全年製作之季節性目標，其他方案的效益亦大都偏重於生產者。

另為考量全年蔬菜製作之實施是否會違反GATT對境內補貼的規定，本研究進

表 6 全年蔬菜契作計畫之淨效益與益本比值

單位:萬元

方 案 項 目	(A)\$27000/公頃			(B)\$18000/公頃					
	PH5 (1)	PH3A (2)	PH3M (3)	PH5 (1)	PH3A (2)	PH3M (3)	PH5 (1)	PH3A (2)	PH3M (3)
包心白菜									
消費者剩餘	-31273	-31147	-31368	-23160	-23028	-23257	-23160	-23028	-23257
生產者剩餘	40044	39881	40164	27603	27446	26719	27603	27446	26719
總計畫效益	8771	8734	8796	4444	4418	3462	4444	4418	3462
休耕成本				8406	8406	8406	5604	5604	5604
價差補貼成本	2457	1507	3599	2158	1392	3115	2158	1392	3115
總計畫成本	2457	1507	3599	10564	9797	11521	7762	6995	8719
計畫淨效益	6314	7227	5197	-6121	-5380	-8059	-3319	-2578	-5257
益本比	3.57	5.80	2.44	0.42	0.45	0.30	0.57	0.63	0.39
甘 藍									
消費者剩餘	-81894	-81950	-81839	-70558	-70615	-70502	-70558	-70615	-70502
生產者剩餘	43470	43497	43443	35848	35876	35822	35848	35876	35822
總計畫效益	-38424	-38452	-38396	-34710	-34739	-34647	-34710	-34739	-34647
休耕成本				6412	6412	6412	4274	4274	4274
價差補貼成本	2244	1593	3089	2048	1467	2848	2048	1467	2848
總計畫成本	2244	1593	3089	8460	7879	9259	6322	5741	7122
計畫淨效益	-36180	-36859	-35306	-43169	-42618	-43907	-41032	-40481	-41769
益本比	-17.13	-24.14	-12.43	-4.1	-4.4	-3.74	-5.49	-6.05	-4.86
蘿 蔔									
消費者剩餘	-2029	2521	-5485	-2093	3841	-5485	-2093	3841	-5485
生產者剩餘	2061	-2429	5592	2207	-2510	5592	2201	-2510	5592
總計畫效益	32	92	108	114	1331	108	114	1331	108
休耕成本				16725	16725	16725	10850	10850	10850
價差補貼成本	1544	349	2732	1154	480	3074	1154	480	3074
總計畫成本	1544	349	2732	17880	17205	19790	12004	11330	13924
計畫淨效益	-1513	-257	-2625	-17766	-15874	-19683	-11891	-9999	-13817
益本比	0.015	0.19	0.39	0.0064	0.007	0.0054	0.0094	0.12	0.0077

資料來源：本研究計算。onal Chung Hsing University

表 7 全年蔬菜製作之季節經濟效益

單位：萬元

效益項目	包心白菜				甘藍				蘿蔔			
	消費者剩餘		生產者剩餘		消費者剩餘		生產者剩餘		消費者剩餘		生產者剩餘	
方案	夏季	非夏季	夏季	非夏季	夏季	非夏季	夏季	非夏季	夏季	非夏季	夏季	非夏季
方案(1)												
1990	-1413	-7945	1529	10376	-5392	-14777	1995	9870	-227	-3	228	6
1991	-685	-8728	738	11259	-4636	-15035	1398	9161	-379	-160	382	164
1992	887	-8626	-765	18111	-9537	-23207	3877	10077	-450	-227	459	232
1993	-509	-7439	635	9217	-5243	-19589	1546	10513	-778	-109	782	114
合計	-1802	-48020	2137	48963	-24808	-72609	8816	39622	-1834	-497	1850	517
方案(2)												
1990	-1392	-7934	1506	10357	-5399	-14783	1998	9876	202	-421	-196	423
1991	-663	-8712	715	11233	-4645	-15042	1401	9166	760	-873	-752	878
1992	908	-8608	-784	11193	-9547	-17553	3881	10080	743	-1149	-736	1118
1993	-571	-7425	615	9196	-5255	-30105	1549	10517	-301	4273	304	-4161
合計	-1719	-32679	2051	41979	-14336	-77483	8830	39639	1404	1830	-1380	-1741
方案(3)												
1990	-1424	-7957	1542	10395	-5385	-14772	1992	9867	-780	-930	783	938
1991	-704	-8737	758	11274	-4624	-15029	1394	9157	-1269	-1471	1282	1486
1992	869	-8636	-748	11241	-9527	-17541	3873	10072	-1269	-1734	1291	1753
1993	-608	-7447	653	9229	-5236	-19582	1544	10509	-2101	3813	2131	-3790
合計	-1867	-32776	2205	42139	-24772	-66924	8803	39605	-5418	-322	5486	386
方案(4),(7)												
1990	-1413	-6422	1529	7908	-5392	-12254	1995	7928	-227	-1039	228	1046
1991	-685	-6401	738	7652	-4636	-12417	1398	7363	-379	-1327	382	1338
1992	887	-5194	-765	6023	-9537	-14054	3877	7773	-469	-1576	458	1610
1993	-590	-5629	635	6585	-5243	-15422	1546	8013	3250	-109	-3166	114
合計	-1802	-23645	2137	28168	-24808	-54147	8816	31077	2175	-4050	-2098	4108
方案(5),(8)												
1990	-1392	-6410	1506	78901	-5399	-12261	1998	7933	363	-583	-357	585
1991	-663	-6384	715	76279	-4645	-12423	1401	7367	760	-873	-752	878
1992	908	-5173	-784	59953	-9547	-14060	3881	7777	743	-1111	-736	1118
1993	-571	-5614	615	65651	-5255	-15429	1549	8017	3750	222	-3640	-317
合計	-1719	-23581	2052	280784	-24846	-54173	8830	31094	5615	-2345	-5485	2264
方案(6),(9)												
1990	-1424	-6434	1542	7926	-5385	-12250	1992	7925	-534	-1175	536	545
1991	-7039	-6411	759	7666	-4624	-12410	1394	7358	-1269	-1471	1282	1486
1992	869	-5206	-748	6039	-9527	-14047	3873	7769	-1269	-1734	1291	1753
1993	-608	-5638	653	6597	-5236	-15415	1544	8009	1869	-165	-1831	-171
合計	-8203	-23688	2205	28228	-24772	-23292	8803	31061	-1203	-4545	1278	3612

資料來源：本研究計算。

而計算各製作方案之農業補貼率，並與實際補貼率對照比較。依據表 8 所列示之各方案對製作蔬菜之年補貼成本占其年產值的比率得知，除少數未納入休耕措施的製作方案，如包心白菜之方案(2)、甘藍之方案(2)及蘿蔔之方案(1)與方案(2)外，所有全年製作方案皆會導致政府提高對各項製作蔬菜之農業補貼程度，其中又以蘿蔔為最。且許多方案所對應之補貼率皆相當接近5%，亦有高達7%以上者。而包心白菜之實際補貼率為三項研究菜種中最高者，但各周年製作方案對其補貼率的影響較蘿蔔為小，補貼程度最多僅達5.29%(方案(6))。至於甘藍原本為三者中所受補貼程度最小者，在周年製作制度下，其所得之農業補貼程度雖普遍增加，但皆未達5%，故仍為三項蔬菜中受補貼程度最小者。

估算出的周年性製作方案補貼還可與其他蔬菜產銷穩定措施之經費支出加以比較，例如 1992 年 1 月政府緊急收購生產過剩之包心白菜（231公噸）及甘藍（1378公噸），收購經費支出共1,144萬元。而該年以每公頃18,000 元支付之休耕轉作補貼額包心白菜為1,186.3萬元，甘藍1,331萬元，二項合計約為緊急收購款之 2.2倍。若休耕轉作為每公頃27,000元計，則該二種措施之經費差距將更大。

柒、結 語

在假設製作達成率為100%及不考慮全年製作之行政費用的情況下，本文以計量模擬法對各周年性蔬菜製作方案進行經濟評估比較後所獲致的重要結論如下：

1. 對特定菜種而言，周年性製作之計畫效益依製作目標量、保價基準及裡作休耕轉作措施而異。而特定的周年性製作方案，其對不同製作菜種所造成的計畫效益懸殊，故其被選取的排名需視製作菜種而定。
2. 不論依據淨現值法或益本法，本研究研擬的九種周年製作方案對甘藍及蘿蔔皆無實施價值。而僅考慮價差補貼的製作方案以包心白菜為實施對象時，社會之經濟效益將會因之提昇。
3. 就計畫目的而言，九個全年蔬菜製作模擬方案僅能提昇生產者福利，消費者福利未能獲得保障。

表 8 全年蔬菜契作計畫方案之農業補貼率 單位：%

項目 \ 年別	1990	1991	1992	1993
<u>包心白菜</u>				
實際補貼率	0.34	0.74	0.24	1.33
方案(1)	0.55	0.73	0.84	1.16
方案(2)	0.45	0.40	0.29	0.84
方案(3)	0.87	1.14	1.19	1.51
方案(4)	2.18	3.14	5.06	3.46
方案(5)	2.08	2.87	4.71	3.15
方案(6)	2.45	3.50	5.29	3.80
方案(7)	1.62	2.31	3.56	2.69
方案(8)	1.53	2.04	3.21	2.38
方案(9)	1.90	2.67	3.79	3.03
<u>甘藍</u>				
實際補貼率	0.13	0.12	0.21	0.47
方案(1)	0.43	0.10	0.87	0.84
方案(2)	0.24	0.01	0.71	0.65
方案(3)	0.58	0.26	1.19	1.03
方案(4)	1.76	1.50	2.53	2.47
方案(5)	1.59	1.43	2.38	2.29
方案(6)	1.89	1.66	2.83	2.64
方案(7)	1.30	1.03	1.96	1.91
方案(8)	1.13	0.96	1.81	1.73
方案(9)	1.42	1.18	2.25	2.08
<u>蘿蔔</u>				
實際補貼率	0.19	0.81	0.20	0.44
方案(1)	0.33	0.69	0.22	0.20
方案(2)	0.15	0.22	0.07	0.16
方案(3)	0.98	0.60	1.23	0.47
方案(4)	4.62	7.70	4.66	4.58
方案(5)	4.39	7.20	4.53	3.96
方案(6)	4.94	7.41	5.23	5.06
方案(7)	3.17	5.33	3.15	3.35
方案(8)	2.95	4.83	3.02	2.73
方案(9)	3.49	5.04	3.72	2.90

4. 大部分的周年性蔬菜製作方案會導致製作蔬菜每年之農業補貼程度提高，因而有違反境內補貼規範之虞。
5. 若純針對為解決冬季蔬菜生產大量過剩所需之政策經費多寡來考量，則定期按計畫實施裡作蔬菜休耕轉作辦法所需支付的補貼經費可能遠高於其他臨時處理措施之財政負擔。

綜合前述各項結論可知，以價差補貼及休耕轉作為主的周年性蔬菜製作計畫之模擬經濟效果遠比各界所預期的結果來得差。另從實務面考量，冬季蔬菜生產者有部分只利用水田休閒期間加入蔬菜的生產行列，若欲採休耕補貼方式以減少冬季蔬菜產量，則勢必會有製作保價對象難以掌握的困難。故政府應對未來是否採行周年性蔬菜製作以及制度的內容與實施方式需審慎加以評量。

參考文獻

一、中文部份

1. 許漢卿，「臺灣蔬菜運銷問題與改進措施」，臺灣農業，民國81年，28(5):86-94。
2. 薛 玲，「臺灣地區夏季蔬菜產銷穩定方案之研究」，農業金融論叢，民國81年，28:183-240。
3. 黃萬傳，「臺灣蔬菜價格安定制度之建立」，農業金融論叢，民國81年，27:203-260。
4. 謝坤全，「臺灣地區蔬菜產銷檢討與改進」，臺灣農業，民國82年，29(3):64-71。
5. 萬鍾汶，「周年蔬菜製作保價制度之探討」，臺灣農業，民國83年，30(4):45-53。

二、英文部份

1. Layard, R. and Glaister S., *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge University Press, 1994.
2. Schofield, J.A., *Cost-Benefit Analysis in Urban & Regional Planning*, London: Unwin Hyman Ltd, 1987.

Price and Contract Marketing Program for Vegetables

*Joyce Jong-Wen Wann**

Abstract

For evaluating the costs and benefits of year-round vegetable contract marketing program, nine alternative projects were proposed. They were based on different measures of target marketing volume, under guaranteed price as well as land set-aside or transferring subsidy by considering the seasonal instability in vegetable production. Each of the nine projects was then implemented to Chinese cabbage, cabbage, and radishes for empirical appraisal and comparison. The effects of increasing deficient payments to contracted vegetables on augmenting the extent of farm subsidy needed was also investigated in this study.

Simulation results showed that the economic benefits of year-round vegetable contract marketing program varied depending on contracted volume, method used in pricing, and land subsidy. Higher economic benefits can be generated from implementing the year-round program to Chinese cabbage, followed by radishes, while cabbage can provide only negative

* The author is an associated professor in the Department of Agricultural Economics, National Chung-Hsing University, Taichung, Taiwan, R.O.C.

benefits. In addition, benefit-cost ratios for cabbage and radishes are less than one, no matter which project is evaluated. Thus, neither cabbage nor radishes should be considered for implementing the nine proposed year-round programs. Finally, farm subsidy would be increased under most of the contract marketing programs.



National Chung Hsing University