



農業政策思考基礎

張溫波¹

一、前言

美歐工業國家農業生產向以大農制為主要經營方式，從 1950 年代初期起，穀類（小麥及其它麥類、大豆、玉米等）生產過剩現象愈見明顯。該等國家政府為化解問題，採取價格支持方案（price support program），編列預算收購市場超額供給量，提升穀價，保證農民權益，成為農業政策最重要的一環。美國率先採取此種方案，每年動用鉅額預算，惟未見預期效果，反而使超額供給愈見增加。美國農業部先後採行價格補貼、限制產量、種植面積限制，乃至耕地補貼的所得政策（income policy），皆未達成預期效果。

臺灣從 1970 年代初期起，師法美國，採取稻穀及雜糧保價收購，以保障農民基本權益。惟因生產季節性明顯，收穫期產量超額充斥市場，市價不振，保價收購量有限，不足以維持合理稻價及雜糧價格。又稻米為民生主食，每人每日消費量穩定，缺乏價格彈性與所得彈性，短期內不易隨米價低落或所得增加而增加消費量。由於農業「天生」有這二種特性，農業問題不斷重複出現，政府每年必須支用不少預算才得以紓解問題。

本文旨在就農業問題本質，闡釋價格學理在農業政策上的應用。本文內容共有四節：第一節為前言，第二節基本概念，第三節問題化解方案，第四節結語。

註 1：曾任臺灣大學農業經濟學系教授、退休經建會處長

二、基本概念

(一) 價格彈性與所得彈性

農業生產以供應人類糧食為本，個別食物可以互替，但整體糧食無可替代。惟因需求量相對穩定，而農產品供給量隨農業科技進步、農業機械化推展而相對增加。易言之，農產品缺乏需求價格彈性及所得彈性【實證分析，工業國家前者約（-）0.2，後者約（+）0.2】。農產品隨生產力及複種指數提高而容易增加，供給彈性明顯大於需求彈性。例如：假如某一季節農產品需求曲線不移動，而供給增加 3.5%，並且全部脫售（新的均衡供需求），則供需失衡而導致價格跌落 17.5%，如下式所示：

$$\begin{aligned} (-)0.2 &= 3.5\% / \frac{\Delta p}{p_0} & \varepsilon_p &= \frac{\Delta q}{q_0} / \frac{\Delta p}{p_0} \\ \frac{\Delta p}{p_1} &= (-)(3.5\% / 0.2) = (-)17.5\% \end{aligned}$$

上式中， ε_p = 價格彈性， p_0 = 價格， q_0 = 數量， $\frac{\Delta q}{q_0}$ = 需求量變動率， $\frac{\Delta p}{p_0}$ = 價格變動率。供給量增加 3.5%，其他條件不變，則價格降低 17.5%。

新 $q_1 = 1.035q_0$ ， $p_1 = (1 - 0.175)p_0$ ，新 $TR_1 = 0.825p_0 \times 1.035q_0 = 0.8559p_0q_0$ ，表示新總收益 (TR_1) 為原總收益 (TR_0) 的 85.39%，減少 14.61%。

至於所得彈性，如下式所示：

$$\varepsilon_i = \frac{\Delta q}{q_0} \div \frac{\Delta I}{I_0} = \frac{\Delta q}{q_0} \times \frac{I_0}{\Delta I} = \frac{\Delta q}{\Delta I} \div \frac{q}{I_0}$$

上式中 ε_i = 所得彈性， I = 所得， q = 數量。從上式可知， $\varepsilon_i = \frac{MPC}{APC}$ ，即農產品所得彈性等於 (marginal propensity to consume food, MPC) 除以平均消費傾向 (APC)。

糧食是民生必需品，每人每日需求量穩定，又國民所得不斷提高，生活水準不斷改善，國人消費糧食的支出占家庭消費總支出的比率呈現遞減趨勢，表示消費者對糧價與所得變動缺乏感應性。另一方面，實證分析結果，糧食邊際消費傾向恆低於平均消費傾向。因此，糧食所得彈性微小，即所謂 Engel's law 的效果。又無論收入水準高低，民眾對維生基本（糧食）需求之變動不大，故所得中用於糧食消費之比例（即 Engel 係數）是判斷高所得與低所得國家（或富豪與貧戶）的重要指標之一，高所得國家 Engel 係數約為窮國之半。

（二）垂直供給曲線

穀類生產富有明顯季節性，一旦收穫後，總產量即固定，供給曲線恆為垂直型，這是文獻所謂的市場期間（market period）。除非該期間人口突增，否則市場期間前半期供給過剩，糧價恆呈明顯下跌，後半期供給漸減，糧價逐漸恢復正常水準。直至次季收穫前的所謂青黃不接之際，糧價會明顯上漲，惟在此之前，農民已幾無存糧，糧價高漲對農民裨益有限。

工業國家農業科技進步，例如：美國早在 1950 年代後期開發成功的雜交玉米（hybrid corn），產量突增，後來又將基因改良應用在農、漁、牧業生產，麥類、豆類、養殖魚類、畜產等產量明顯增加，但人口數量增幅相對落後，以致穀類需求曲線向右移動幅度遠落在供給曲線右移之後，價格跌幅更大。工業國家政府為保障農民權益，除採取貿易談判手段來協助穀類出口外，還須編列鉅額預算支助農民。由此可見，工業國家大農制農產品過剩的棘手問題，長期延續不休。

三、重要農政方案

（一）價格補貼

假設政府補貼之前，在某一單位時間內，原來市場的均衡價格與數量各為 p_0 及 q_0 。據估計，美國 10% 最大規模農場生產穀類，占全國總產量一半。大農場經營效率相對較高，邊際成本（供給曲線）相對較低，競爭力強；反之，中小型規模農場邊際成本偏高。在市場均衡價格 p_0 時，產量過剩，農民往往賠本，甚至豐收時慘遭穀賤傷農，政府採取價格補貼方案（price subsidy），對農民所產穀類每單位補貼 t_0 元，補貼總額等於 $t_0 q_0$ 元。政府補貼，無異激勵農民增產，穀類供給曲線明顯向右移動，政府補貼支出按比例增加（ $t_1 q_1 > t_0 q_0$ ），長此以往，政府不堪補貼支出負荷，終必被迫改弦更張，以繼續保障農民權益。

（二）價格支持

為使農產品價格維持在市場價格以上的某一定水準，政府收購農民在市場上無法脫售的剩餘農產品，即為所謂的價格支持方案（price support）。市場價格為 p_0 ，政府決定將價格提升到 p_1 ，此時市場需求量降為 q_1 單位，農民願意供給 q_2 （ $> q_0 > q_1$ ），市場剩餘 $q_1 q_2$ 單位，由政府負責收購。政府不僅須以鉅額費用來收購這一龐大剩餘農產品，還須負擔加工、儲藏、運輸等作業費用。

剩餘農產品雖可拓銷國外市場，但外銷價格恆低於內銷價格，也須承擔價格的損失及運費。長此以往，價格支持方案無異激勵大農場增產，獲取更多利益，中小型農民受惠有限，政府同樣不堪負荷，勢須考慮替代方案。

(三) 作物面積控制

作物面積控制方案執行的前提條件，為農民耕地面積縮減一定的比率，例如凍結 15%。假定其他條件不變 (other things being equal)，農產品減產 3.5%，依前述設定價格彈性等於 -0.2，則產量減少後的價格漲幅為 17.5% ($= \frac{-3.5\%}{-0.2}$)，據以計算產量減少前後的總收益，如下所示：

原產量 q_0 ，原價格 p_0 ，原總收益 $TR_0 = p_0 q_0$

新總收益 $TR_1 = p_1 q_1 = 1.175p \times 0.965q_0 = 1.1339p_0 q_0$ ，表示減產後的總收益反而增 13.39%。

作物面積控制方案有 2 項缺點：第一，農民選擇凍結的耕地，一定是生產力最低的邊際農地（可能原為廢耕地）。第二，農民為增加收益，一定會增加化學肥料、農藥等使用，提高單位面積產量，恢復、甚至超過原來的產量，如此會使供給曲線回歸原位、甚至更向右移。易言之，此一方案效果不彰，政府勢必另擬新案。

(四) 作物產量限額

政府為有效保障農民權益，並簡化行政手續及減少支出，從前述作物面積控制改為作物產量限額方案 (crop quota)。假設該方案實施之前，市場價格 p_0 ，產量 q_0 ，可全部脫售。實施產量限額之後，農民產量限額為 $q_1 = 0.9 q_0$ ，供給曲線向左移動。若其他條件不變，仍沿用前述價格彈性等於 -0.2，則價格漲幅 50% ($= \frac{-10\%}{-0.2}$)，此時農民總收益從 TR_0 增為 TR_1 ，說明如下：

$$TR_0 = p_0 q_0$$

$$TR_1 = 1.5p_0 \times 0.9q_0 = 1.35p_0 q_0$$

由此可見，全部作物產量如都能達成原產量 90% 的限額，則農民總收益將增加 35%。

作物產量限額方案與前述各方案對照，應可視為化解農業生產過剩問題的相對較佳方案，惟其前提條件是必須將全體作物產量都納入限額規範內。但該方案仍有 2 項缺點：第一，天候變化會影響作物產量的多寡。風調雨順，豐收超過限額，價格仍可能明顯下滑，導致農民獲利空間受到壓縮甚至虧本；天氣惡劣，農業歉收，產量低於限額，

價格揚升，增加消費者支出與負擔。第二，具有高效率的農民，難以擴張經營規模，產量限額成為箝制他們專長的桎梏，可能造成被迫離農的傾向。反之，原來缺乏效率或競爭力的邊際農民應該離農，卻因實施產量限額方案的鼓勵而留在農村，勢必削弱整體農業生產效率。

（五）臺灣稻穀收購方案

米是臺灣的主食，稻穀是最重要的作物，種植面積從 1968 年最高紀錄的 79.02 萬公頃（2 期稻作收穫面積合計，占比 47.63%²），降至 1977 年 77.76 萬公頃（49.65%），惟單位面積產量逐年遞增，1977 年總產量創歷史高峰的 264.9 萬公噸（糙米單位）。此後即轉降，至第二階段轉捩點（2003 年），種植面積減為 27.21 萬公頃（34.14%），總產量減至 133.8 萬公噸。

1970 年代開放國外穀類大量進口，取代不少米食，又因人口增加轉緩，以及國人生活水準改善，蛋白質食材逐漸取代澱粉質食材。影響所及，2004 年起，稻米總產量降為 110 餘至 120 餘萬公噸，在可預見的未來，大抵維持在 120 餘萬公噸的水準。

政府為保障稻農基本權益，從 1970 年代起，採取保證收購及計畫收購價格方案；2000 年代起，修正收購價格及收購量，提高種稻利潤。茲以蓬萊稻為例，說明如下：

1. 計畫收購

現行計畫收購蓬萊稻穀收購方式如下所示：

第一期作每公頃收購稻穀 2,000 公斤

每公斤收購價格 26 元

第二期作每公頃收購稻穀 1,500 公斤

每公斤收購價格 26 元

2. 輔導收購

第一期作每公頃收購稻穀 1,200 公斤

每公斤收購價格 23 元

第二期作每公頃收購稻穀 800 公斤

每公斤收購價格 23 元

註 2：本處占比均係以當年度「耕地面積」乘上「複種指數」所得當年度複種總面積，計算兩期稻作加總所占其中之比例。

3. 餘糧收購

第一期作每公頃收購稻穀 3,000 公斤

每公斤收購價格 21.6 元

第二期作每公頃收購稻穀 2,400 公斤

每公斤收購價格 21.6 元

加權平均每公斤收購價格 = $[(26 \text{ 元} \times 3,500 + 23 \text{ 元} \times 2,000 + 21.6 \text{ 元} \times 5,400)] / 10,900 \text{ 公斤} = 23.27 \text{ 元}$ 。按 1 年 2 期作計，每公頃平均收購量 10,900 公斤，約為收穫量 75%。按 2000 年前後之稻穀生產成本每公頃約 20 萬元（第 1、2 期稻作成本均約 10 萬元）估算，政府收購方案應可保障稻農約 25% 的獲利，藉使每年約維持稻作生產面積在 26 ~ 27 萬公頃水準，總產量 120 萬餘公噸（糙米），以供應國人主食所需。

臺灣稻穀與雜糧保價收購方案介於前述工業國家所採取各類方案折衷改良版，沒有面積受限、產量限額的規範，簡明易懂。臺灣小農制（每農戶平均耕地面積 1.02 公頃），各農民經營效率相埒，也沒有出現類似工業國家方案對高效率農民相對不利的缺點。不過，農民普遍缺乏運輸工具，用以搬運稻穀轉交政府指定的收購站，又萬一稻穀乾燥度不符標準，還要運回晒乾，不便之處，殊值政府檢討改進。

四、結語

農業的「天生」特質，即生產具有明顯季節性；又需求缺乏價格彈性與所得彈性，一旦生產過剩，農業所得降低，甚至衍生農民血本無歸的棘手問題。美國為首的工業先進國家，大都採取大規模農場經營方式，效率高、生產力高，生產過剩幾已成為常態化。政府為保障農民基本權益，依據價格學理曾採取各類價格支持或補貼方案，一方面致力執行，另一方面觀察效果，據以調整、修正（try and error），謀求相對較佳方案，惟執行績效仍難盡如意，尚有改進空間。

長期以來，臺灣農業遭受競爭性進口品的衝擊，農業所得（附加價值）提高不易。因此，政府實施稻穀與雜糧保證價格收購方案，為工業國家採取各類方案的綜合改良版，已能保障農民基本權益，成為現行農業政策最重要的一環。惟現行機制規定，農民須將稻穀及雜糧運到鄉鎮農會交貨，不僅農民搬運勞頓，且承辦人員受理交貨行政作業也過度負荷。為簡政便民，政府或可考慮將現行機制改為耕地現金補貼，每公頃作物面積補貼生產成本 25% ~ 30%，保障農民基本利潤，政府既可節省不必要的行政作業，農民亦可在田邊將「濕」稻賣給地方商販，政府與農民雙方省時省力。