第八篇　農業經濟研究

陳　連　勝

農業爲生產人類生活必需品之事業，舉凡食、衣、住、行等大多數的經濟活動，或多或少均與農業有關。若以時間做爲縱切面，觀察農業的變遷過程，可追溯到舊石器時代的採集經濟時期（以有巢氏爲代表），中石器時代的遊牧經濟時期，新石器時代則已進入農耕經濟時期，殷周時代開始建立村落經濟，秦漢時代則盛行農產物交換的城市經濟農業，維持此種型態的農業長達一千三百餘年；直至明末清初之際，產業革命興起，農業經營型態才進入商業化的都會經濟時期，斯時以生產現金作物爲對象，注重專業化、大規模的生產，同時以擴展市場銷路、追求利潤爲重心。二十世紀後，世界各國步入整體性國家經濟階段，農業建設必須配合整體性的國家經濟政策，以我國爲例，由1950年代及1960年代初期的「以農業培養工業」過渡到1960年代以後的「以工業發展農業」階段。1970年代以後，由於交通及資訊事業的發展日新月異，國與國間的時空距離大幅縮短，農業的產銷已無法擺脫國際貿易的影響，各國經濟的發展已步入國際協定或國際合作的階段。換言之，當今的農產品產銷已面臨國際市場的競爭壓力，爲保障本國生產者、運銷者、消費者的利益，各國政府無不殫精竭慮，試圖保護本國的農業發展，極力避免本國農業受到各種國際貿易協定的嚴重傷害。

由以上農業發展之歷史變遷過程而言，大致上可將農業的演變劃分爲三個主要階段：一、傳統自給自足式的作物農業，此階段的農業，對土地的依賴程度高，採用「刀耕火種」遊墾式的農業經營方式。二、專業化、集約式的農業經營，此階段的農業對土地的依賴程度遠較第一階段爲小，資本和勞動的投入比例增加，講求單位面積生產力的提高。三、產銷一元化的農業經營，此階段的農業，除了考慮生產技術的改進，提高農產品品質等問題外，對農產品的分級、包裝、加工銷售管道等運銷職能、食品安全等，必須付與同等的重視，此時期的農產品生產，主要以需求爲導向，也是當前的農業發展階段。

隨著國民所得的提高，對生活環境品質也相對地重視，農業除了能直接提供人類生活的必需品外，農業的生產環境尚可提供綠野空間，紓解擁擠的壓力，做爲休閒育樂的場所，因此，當前的農業經營，對食、衣、住、行、育、樂等六大需要的滿足，具有舉足輕重的地位。

農業經濟的研究範疇涵蓋了與農業有關的各項經濟活動及其所衍生的各種問題，研究的主要目的有二：一、在既定的產出水準下，使生產成本減至最小。二、在當前的技術水準下，農業的產出能使人類的滿足程度達到最大。上述兩種目的與一段經濟學所追求的目標並無不同，因此，農業經濟學，主要是應用經濟學的原理與原則，從事農業相關問題的研究。

當前台灣農業經濟方面所面臨的問題

隨著經濟自由化與國際化的趨勢，近十餘年來，國內產業結構發生明顯的變化，以下僅就與農業經濟有關的幾個指標，簡要記述如下：

一、經濟指標方面

就國內生產毛額所佔比率而言，農業于民國六十七年跌破10個百分點，至民國七十九年已下降爲4.22％，預估至民國八十五年該比率將低於3％，農業生產的成長率亦呈現出負成長，足以顯示出：農業的相對經濟生產地位日漸低落。服務業的比率，于民國七十七年超過工業的比率，成爲今後國內生產毛額的大宗，所佔GDP比率超過50％以上。

二、農業就業人口方面

農業就業人口呈逐年下降之趨勢，民國八十二年已下降至九九萬八千人，但四十五歲以上的農場經營主，計六三萬四千多人，佔總農場經營主的77％强，顯示出農業就業人口有明顯老化的現象，年紀愈大，轉業愈困難。

三、耕地規模方面

台灣地區是個小農制度盛行的地區，根據研究顯示：以農業所得足以維持其一家生計之耕地規模而論，約爲1.5～3甲，而農戶中能具有此種規模以上的農家僅佔14.02％，低於此規模的農家，高達85.98％，足以顯示台灣地區的農家大多爲「過小農」（羅明哲，1986）。

四、農家所得方面

近十年的農家所得，從民國72年的24萬8千餘元，增加到民國82年的47萬44餘元，呈逐年增加趨勢，但農家每戶所得與非農家每戶所得的比率卻從民國72年的74.99％逐年下降至民國82年的63.19％，顯示出農家的「相對所得」正逐年惡化。

五、農產貿易方面

農產品進口總值近三年來均有增加，至民國82年將近七十二億美元，同年出口總值僅爲四十億九千餘萬美元，農產品貿易逆差高達三十億九千餘萬美元，未來加入GATT後，農產品貿易逆差將更形擴大。

綜合以上五種指標可看出今後台灣農業經營將面臨：農業地位日趨式微、農業就業人口日漸老化、耕地規模太小、農家相對所得偏低、農產品貿易之國際競爭力尙待加强等問題。

台灣省政府爲因應今後農業發展所面臨的各種問題，乃于民國八十三年八月，經第2191次省府委員會會議通過「台灣省農業建設方案」，從整體性、本土性與國際性三方面同時考量，調整今後的農業建設方向，在「發展農業、建設農村、照顧農民」的一貫目標下，確立三個重點調整方向：

㈠調整產業結構，健全產銷體系；

㈡建設富麗農村，增進農民福祉；

㈢善用農業資源，加强生態保育。

台灣省農業試驗所的農業經濟研究

一、農業經濟系成立緣起

近年來我國經濟發展蓬勃迅速，農業總產值相對於工商業之總產值日益低落，在資源有限之

客觀條件下，農業可利用資源因受到工、商業等其他產業所產生的排擠效果而日益減少；加以貿易自由化爲未來必然發展之趨勢，上述諸多因素導致農業之產銷結構受到强烈的衝擊。爲突破農業發展瓶頸，今後的農業經營除了朝向科技化、精緻化的目標外，尙須加强農業經營成本與效益之分析與評估，以提供正確的農業經營方向，進而提高農家所得，建立農民營農信心。

民國七十八年間，本所乃於農業經營調適措施中，擬議成立農業經濟研究之專責單位，其主要業務有三：1.廣泛蒐集農業經營有關資訊，透過客觀準確之評估，以改正不當的經營方式。2.對農業新技術的開發進行評估，引導研究單位建立正確的成本效益觀念，做爲進一步推廣的基本資料，才能吸引農民採用新技術，將研究成果眞正落實於農業部門。3.對農業資源做整體性的綜合規劃，考慮農業與其他產業的互動關係，將農業資源做最有效的安排和利用。

在農業經濟系的員額編制方面，設置研究員一人，副研究員二人，助理研究員二人，助理二人，計七人，系主任由研究員或副研究員兼任，掌理農業經營調查、綜合發展、整體區域農業資源利用規劃、分析、評估等試驗研究事項。經呈報上級核准後，本所農業經濟系於民國八十年七月一日奉准正式成立。

二農業經濟系成立至今，在人才羅致方面所面臨的問題

本所農業經濟系下設有農業經濟及農產運銷等職務，惟合於本所晉用之考試及格人員係屬農業技術職系，但農業經濟及農產運銷二類科之高普考或特考及格人員，係屬經建行政職系，礙於考試與任用兩者所訂之職系不合，而無法晉用，導致目前人才羅致困難，直接影響本系相關研究工作之推展。

三農業經濟系成立後的研究成果概述

農業經濟系成立之前，本所之相關研究，以農業生產技術面爲主，與農業經濟有關的研究文獻，至目前爲止，並未發現。農業經濟系成立之初，確立了八十一年度至八十六年度共六年的研究主題與方向，相關的研究主題和已完成之研究內容簡述如下：

㈠農業研究成果經濟效益評估

本研究主題係針對各項農業試驗研究成果，在推廣落實之前，進行成本效益分析，了解其成本結構及潛在使用者之相關意見，以做爲研究改進之依據，俾避免投資浪費，最終目的是使農業研究成果，落實於農家，提升農業生產力，增加農業所得。

本系成立至今，對本主題先後進行下列問題之研究：

1. 檬果產期調節之經濟效益

針對全省檬果栽植面積最大的台南縣之玉井、南化、楠西三個鄉進行調查分析，調查結果發現：檬果之產期調節，一般均採用「摘穗處理」，處理後的全年收益均大於未做處理者，然而，摘穗處理的技術尙不穩定，處理不當易使植株開花減少，降低其生產力，而摘穗工資高昂，亦是推廣此種技術的瓶頸之一。

2. 中耕機附掛式再生稻割椿機之經濟效益

針對彰化縣沿海鄉鎭（線西、福興、芳苑）選擇耕作面積在一公頃左右之水稻田，以是否從事水稻割椿再生栽培進行比較分析，結果發現：第二期作，由於使用割椿再生栽培，可節省整地、插秧、種苗等費用，每公頃可節省8,332元的直接生產費用，而且產量與產值和未使用割椿機之二期作水稻差異不大。

3. 玉米不整地田菁敷蓋集團栽培之經濟效益

本研究於台南縣擇定面積約一公頃之飼料玉米農戶三十戶，進行調查分析，結果發現：採用「玉米不整地田菁敷蓋栽培」比不採用者每公頃可節省生產費用12,188元。

4. 菊花預冷技術之經濟效益

本研究係針對冬菊外銷時，須以低溫貨櫃海運至出口地的保鮮處理技術進行分析。外銷菊花裝櫃之前，須事先進行預冷保鮮處理，將溫度降低至3～5℃後，再行裝櫃並維持低溫，以供海運外銷。傳統的預冷時間耗時長達12小時以上，而本所園藝系研發之「強風預冷技術」可將預冷時間縮短至2小時，在外銷菊花需求殷切、且供給無虞之前提下，該項強風預冷技術可提高冷藏設備之使用效率，目前正從事調查分析中。

㈡農地利用綜合規劃下區域性農業生產結構之研究

農地利用綜合規劃係透過年度計畫方式，歷年分期分區段予以執行，以期達到六大規劃目標：⑴確立農業生存空間之領域，有效分配農地資源於農業及非農業用途上。⑵調整農產品之生產種類，以配合國內之消費需求。⑶提高國產農產品之國際競爭力，以因應貿易自由化之衝擊。⑷促進農地流動化，以培育核心農民。⑸促進整體資源之合理有效利用，以提高資源使用效率。⑹改善農村生活環境，吸引人才下鄉，以均衡城鄉發展。

本系在本主題之基本前題下，先後從事下列相關問題之研究：

1. 民國八十一及八十二年度以雲林縣爲研究地區

于雲林地區選擇崙背、元長、西螺、虎尾等四個鄉鎮共86個農戶從事作物制度投入－產出分析，農家勞動力、農產品運銷效率等項目做綜合性分析，分析結果發現：每戶農場平均收入爲712,995元，支出爲564,032元，平均年淨收益爲148,963元，其中以西螺鎮農戶每年平均淨收益314,815元最高，崙背鄉70,305元最低。建議事項爲：研究地區之農、水路有待加强，產銷一元化之組織和運作應積極推行。

2. 花生農家農場經營與資源配置之研究

落花生是台灣地區旱地之重要豆科作物，是目前栽培面積最廣、能夠供需均衡、不需自國外進口的雜糧作物。爲因應加入GATT可能帶來的衝擊，避免影響花生農家的正常收益，有必要深入了解落花生的生產結構及其投入因素的配置情形，藉以改善其經營結構，降低生產成本，達到提高花生農家經營收益之最終目標。本研究結果發現：落花生之栽培，其生產成本偏重於人工費用和種子費用，該兩項費用佔總生產成本一半以上，90％以上的落花生農家採自產自銷方式，而且落花生連作栽培易發生病蟲害，使產量偏低。基於以上研究結果可知：欲改善花生農家之經營結構，除了從節省人工方面（如機械化）著手外，尚需研究與落花生輪作的各種作物制度，並設法組織共同運銷、產銷班等農民組織，以改善自產自銷可能面臨的困境。

3.台灣地區農民對政府農業施政之認知與滿意度調查

政府爲因應我國加入關貿總協（GATT），陸續推展各項農業施政措施，台灣地區農民的認知了解情形如何？滿意度如何？本研究係針對上述問題進行調查分析，期將分析結果提供有關單位做爲農業施政績效之參考。

㈢農產品合理運銷途徑之研究

處於今日瞬息萬變的世界情勢之中，各種產業均需順應世界潮流和局勢做彈性調整，才

能使產業的發展免受世界洪流所淹沒。農業是最古老、最基本的產業，亦需順應此種趨勢。當今的農業已大異於往昔，除了講求生產技術的改進外，農產品的運銷，已成爲農業從業人員不得不正視的重要農業問題。因此，如何健全產銷體系，產銷如何一元化，才能使生產者和消費者雙方互蒙其利，成爲農業主管當局努力追求的主要目標之一。農產品合理運銷途徑之研究，乃成爲本系的研究主題之一。

對此問題，本系之相關研究及成果簡述如下：

1. 蓮霧之運銷途徑與效率

爲實際了解蓮霧運銷上的種種問題，本研究擇定屏東縣內埔、南州、佳冬、林邊、枋寮等五鄉，每戶抽取樣本農戶20戶，屏東縣果菜販運商10人，台北果菜市場承銷商10人，台北市零售商10人，超級市場5家，台中市行口商10人，分別進行調查訪問，結果發現農民分得比率最高（40.53％）之運銷途徑爲：生產者→產地生鮮處理場→超級市場→消費者；運銷耗損率最小的運銷途徑爲：生產者→消費者（直銷），但以此種方式之運銷量佔總生產量之比例極低，故不是目前主要的運銷途徑。從蓮霧運銷之研究中，讓吾人得到下列三點啓示：⑴健全農產品產銷情報收發體系⑵落實產地分級包裝工作⑶因應未來超級市場普及而發展，爲今後從事各類農產品運銷工作之基本理念。

2. 蔬菜直銷的經濟研究

本省蔬菜生產大多集中於中南部，其中以彰化、雲林、台南、屏東及嘉義等地區產量最多，民國82年該五縣之蔬菜總產量佔整體蔬菜總產量之66％。台灣地區北部人口佔總人口數之39％，但蔬菜總產量僅佔8％，形成「南菜北運」的運銷型態。蔬菜是易腐性的農產品，其需求彈性小，常因天候影響使菜價大幅漲跌，「菜土菜金」的情況，時常發生。爲免中間運銷商藉機哄抬菜價，蔬菜直銷不失爲解決蔬菜產銷的主要方式之一。本研究係針對直接通路和傳統運銷通路、共同運銷通路進行觀念上之釐清和分析可能的改善之道，希望能得到各種蔬菜之合理運銷途徑。結果發現：蔬菜經由直接運銷，其農民分得比率高於共同運銷和傳統運銷，但耗損率則出現互有高低的現象。

3. 蔬菜合理運銷通路之研究

本研究爲目前正在進行計畫，目的是探討蔬菜直銷體系建立後對農產運銷通路、農民分得比率、運銷損耗率等方面之影響。相關之資料和問卷正收集設計之中。

㈣台灣地區農場經營改善之研究

「耕地坵塊零細分散」是台灣農業生產環境普遍存在的現象，亦是單位成本居高不下，造成「規模不經濟」的主要原因。因此，改善台灣農場經營首要解決的問題是「如何降低農產品的單位生產成本」。除了育種及生產技術的改進外，擴大經營規模、追求農業生產的「規模經濟」，亦可降低生產成本。擴大經營規模可分別從兩方面著手(一)協助核心、專業的農家獲取所需的土地（如以租佃委託經營或購買土地的方式取得），(二)透過農業生產組織之組成，採用共同經營、共同利用或合作經營的方式，擴大經營面積，　本系對該主題之相關研究，簡述如下：

1. 蓮霧農場經營改善之研究

台灣地區的蓮霧生產，主要集中於屏東地區，少數分佈於宜蘭縣及高雄縣，在「市場行銷」觀念導向下，本研究主要以屏東縣之蓮霧農場爲抽樣母體，探討蓮霧農場的經營結

構、經營利潤及是否企業化經營等問題。研究結果發現：屏東縣蓮霧農場之經營型態已逐漸由量的增加，朝向質的提高，而如何做好產期調節及提高蓮霧品質爲經營成功與否的主要關鍵。蓮霧農場的年平均生產成本爲657,674元／ha，工資則爲 523,048元／ha，工資成本約佔生產成本的八成左右，因此，如何研發出省工的栽培技術，是改善蓮霧農場經營的主要重點。

2. 簡易設施蔬菜栽培之研究

爲充分了解台灣地區簡易設施蔬菜栽培之現況，本研究採全面普查的方式，結果發現以雲林縣栽培的面積（407.95ha）最大，佔全部栽培面積之57.94％；高架塑膠網室、塑膠布網室和玻璃溫室三種設施中，以使用塑膠布網室的比例最高（81.53％）。爲分析其生產成本，本研究選定雲、嘉地區之農場記帳資料做爲分析素材。經分析結果發現：生產費用中以工資成本所佔比例最高（約八成）。銷貨毛利依蔬菜種類之不同，設施栽培均遠較露天栽培的利潤高。

3. 兼業農參與共同經營或委託經營之意向分析

台灣地區的兼業農戶數佔總農戶數的85％以上，而且耕地規模在一公頃以下的農牧戶數佔74.44％，因此，台灣的農業經營普遍存在著：兼業農牧戶比例過高和耕地規模過小兩項問題。爲解決上述兩項問題，可透過各種不同的整合方式，以擴大農場經營規模爲手段改善之。爲了解兼業農戶對各種擴大經營規模之整合方式的參與意願，乃從事本研究。研究之抽樣調查對象以台南縣、雲林縣和彰化縣之兼業農戶爲抽樣母體，每縣以分層隨機抽樣的方式各抽出100戶。目前正進行調查之中。

未來展望

台灣的農業經營環境存在著：農業就業人口老化、耕地規模過小、農家相對所得偏低、農產品貿易逆差日益擴大、農業的產值佔GDP的比例日趨式微等現象，充分顯示：台灣的農業經營早已面臨嚴厲的考驗。

處在當今的局勢之中，台灣農業欲求生存與發展，似可從下列幾個方向著手：

1. 高度重視農產品的衛生安全

爲求提高農產品的產量與品質，或從事產期調節以獲取利潤，應避免使用爲害人體健康的農藥或化學藥劑，儘量以生物防治或物理的方法解決遭遇到的各項生產技術問題。

2. 注重產品的分級包裝及建立品牌

農產品之生產應以消費爲導向，生產之規格、分級及包裝皆需考慮消費者的方便性及偏好，由此立場建立品牌，進而建立完整的產銷一元化經營體系。

3. 加強農業的休閒功能

農業生產環境，除了直接生產農產品以外，尚可提供適當的綠地空間，緩衝都市等工商業繁忙生活所帶來的壓力，因此，對假日農莊的規劃，都市農業的輔導與推廣，將「生活性」納入農業經營體系之中，也是今後農業發展的主要方向之一。

4. 深入了解農業的生態性功能

農業是一種動植物培育及生產的事業，在經營過程中，舉凡新品種的培育及引進、生長激素

的使用、病蟲害防治、整地及灌溉設施的整理與改善，均可能影響原有的生態體系，甚至破壞既有的平衡，進而影響整體的農業生產環境和人類的生活環境。站在農業經營的立場，對農業的生態性功能也要深入了解與研究。

5. 分析農業與其他產業的互動關係

台灣的經濟發展已從「農業培養工業階段」進入「以工業發展農業時期」。當前台灣的農業產值雖相對式微，但台灣的農業環境仍將扮演社會安定和生態平衡的主要角色，其他產業在發展過程中，必須回饋農業，讓農業發揮應有的功能與角色。農業和其他產業間的關聯效果，亦值得深入分析和研究。

6. 強化或改善既有的農民組織

堅強且有效率的農民組織，是發展台灣農業的必要條件，農會系統及當前農政單位推動輔導的產銷班、共同經營班和合作農場，有進一步整合或強化的必要，才能凝聚起團隊力量，發揮出應有的組織功能。

農業試驗研究是一項艱辛的工作，因爲農業經營受到自然環境的高度影響，在既有的氣候、土壤條件下，農業技術的研發受到相當程度的限制。農產品的價格更因不確定的氣候因素和進出口農產品的衝擊，充滿諸多不確定因素。今後，本所有關農業經濟的研究，除了密切配合其他系室研究成果的事前、事後評估外，尙應朝上述六個方向，進行相關問題的研究和分析。