

臺灣農業發展回顧與展望

張溫波¹

一、前言

上天賦予農業擔負人類糧食供應的重任，這項任務不會隨各國農業在經濟中的地位逐漸式微而改變，而且農業的重要性也不會喪失。易言之，農業對人類世代相傳的必要性或重要性，永遠居於首位。

農業以供應人類糧食為天命，有 4 項重要特性：第一，農業生產為培育動植物成長的生物過程，無法採取「揠苗助長」加速增產方式應急；第二，在田野實施生產活動（企業型禽畜飼養場採用畜舍圍籬），水產養殖業亦同，形同自由開放的生產型態，難以實施壟斷厚利經營作業；第三，農業生產的必備要件，包括土壤肥力、水利設施、農路系統、農機器材、農業技術（包含品種改良、新品種育成、耕作技能等）的必要投資，不是小農制國家個別農民所能承擔，而是農政機關責無旁貸的重任；第四，農業不斷精進，提升農、林、漁、牧業量與質，降低成本及售價的「紅利」，歸全民共享。就因為農業具有獨特的「天」性，國外農業發展文獻曾指出，農業是一種公共財（public good），政府直接扶持農業發展是必然的責任。

註 1：退休臺灣大學農業經濟學系教授、退休經建會處長。

二、農業任務

世界大多數國家經濟發展初期，農業部門扮演相當重要角色 (role or function)。第一，充分供應非農業部門人口所需量足、質優、價廉的糧食，平抑民生物價，等同塑造工業發展的有利條件。第二，提供工業產品市場，協助工業發展。第三，農業進步，釋出過剩勞動，提供工業所需人力。第四，農業進步，農產品拓展出口，賺取外匯，充裕工業原材料進口財源。第五，農業進步，農民儲蓄增加，支援工業擴充投資財源。

臺灣幅員狹小，人口稠密，又缺乏礦產資源，工商業發展初期面臨重重困難，所幸農業發展必備基本設施條件遠優於其他新興國家，得以克服各種相關問題。第二次世界大戰結束後，臺灣農業復原快速，1952年整體經濟即恢復1937年的繁榮局面，農業進步居功厥偉。

二戰結束後，臺灣也如其他國家爆發所謂戰後「嬰兒潮」(baby boom)，人口高速成長，每年成長率超過3%延續至1964年，較1951年增加56.38%，平均每年增加3.6%。每年人口數量增加超過30萬人，更延至1982年。該年人口增加至約18,458千人，為1951年1.35倍，平均每年增加2.8%。人口增加之速，創歷史紀錄，人口對糧食供應壓力之大，可見一斑。

三、農業興盛（農民貢獻）

農民面對這種嚴峻挑戰，並沒有流露怨天尤人的感嘆之聲，依然日出而作、日入而息，默默深耕農作，努力在有限耕地上增加栽植期次，提高所謂複種指數 (multiple cropping index)，力拚每公頃耕地生產量 (土地生產力, land productivity) 大幅增加，發揮「天命」的精神，供養非農業部門人口。土地生產力可用下列方式表示：

$$(1) \quad \begin{aligned} YA &= CL (YA/CL) \\ YA/CL &= (CA/CL)(N/CA)(YA/N) \end{aligned}$$

上式中之YA=實質農業生產毛額 (或可採用農業生產指數)，CL=耕地面積，CA=作物種植面積，N=農業勞動 (人)。(1)式等號左邊代表土地生產力，等號右邊第一項表示複種指數，第二項表示每一單位作物面積所容納的農業勞動，第三項表示勞動生產力。

上式可改寫為下式：

$$(2) \quad (YA/CL) = (CA/CL) + (N/CA) + (YA/N)$$

(2) 式中各變數上面黑點 (·) 表示變動率或成長率，土地生產力成長率等於複種指數成長率、農業勞動對作物面積占比 (簡稱勞動 / 面積比值) 成長率及勞動生產力成長率的相加之和。

1976 年起，複種指數轉降，乃就 1952 至 1975 年間視為耕地最密集利用 (most intensive use of cultivated land) 的典型模式，農戶數最多，農業勞動人數也最多，農業 (指狹義農耕 (作物) 業) 成長最快速的年代。就 (2) 式的因子分解而言，上述期間每年農業成長率 3.1% 較該期間人口成長率 3.0% 略為高，表示糧食供應不虞匱乏。該期間每年土地生產力成長率 2.9% 等於複種指數成長率 0.2%、勞動 / 面積比值成長率 - 0.3% 及勞動生產力成長率 3.0% 的相加之和。由此可見，該期間耕地不易增加，農民致力增加種植面積，以提高土地生產力，而農業勞動難以再增加，遂使勞動生產力相對提高²。

在上述期間，政府為確保糧食供應無缺，沿襲舊制，向農民徵收高額田賦繳米、隨賦低價徵購農民稻米以及非等值的肥料換稻，嚴管米糧流通，完全掌握米糧供應。農民種稻，沒得米飯吃，每日三餐都是甘薯糊口，情何以堪。另一方面，國營台糖公司極力推廣農民植蔗，農民與台糖的分糖比例為 45:55，壓縮農民分糖率，農民分糖採用棧單，並由台糖保管，僅能按台糖牌價賣給台糖。政府掌管米、糖出口，為當時外匯收入的最重要來源，用以支持工業發展所需原材料進口的主要財源。凡此行政措施的實行，即為所謂「農業培養工業」的動聽口號。這一政策的順利推動，造就工業化迅速發展，但背後農民的辛酸誰人知！農民天性善良，隱忍吞聲無怨言，充分配合政令推行，展現窮自己而成全大局的超人胸襟。

四、農業轉衰

(一) 第一階段轉振點

前面指出，農業經營型態以農民利用土地與農業勞動投入的高度密集耕作，以供應高速成長的人口，並增加農業所得為決定因素。1975 年，耕地面積增達 91.7 萬公頃、作物面積 165.9 萬公頃、複種指數 180.9、農業勞動 (就業) 168.1 萬人及農作物生產指數 111.57 (以 2011 年為基期) 5 項指標值達歷史高點或相當水準，故 1976 年可視為農業發展的第一階段轉振點。

註 2：本文農業勞動以人為單位，但農民日出而作、日入而息已成習性，每日工作至少 10 小時，沒有週休 1.5 日，每週至少工作 65 小時，依上班族每週工作 44 小時，推估該期間農業勞動生產力成長率僅為 2.0%。

從 1976 年起，前述 5 項指標值陸續轉降，伴隨而來的正、負變化如下：第一，工業化與都市化快速發展，吸引農家子弟就業愈見增加，農業勞動相應減少。第二，開放國外穀類大量進口，取代不少米食，養畜、養禽業企業化規模不斷擴大，取代原為農民增加現金收入的副業經營。第三，舊制改革，廢除田賦及隨賦徵購稻米規定，取消肥料換穀制，農民與台糖公司分糖比例改為 50：50，其後又調為 55：45，開放蔗糖買賣，提高蔗農權益。第四，面對糧食生產過剩，政府採取農地休耕補貼措施，並發放老農津貼，維持農民基本生活。第五，政府推廣觀光農園及農村旅遊，吸引都市遊客體驗農場耕作及農村生活樂趣。

工業化與都市化為農家子弟出路及世代翻轉開創有利機會，農家年輕子弟離農離村後，在工商業及學業出類拔萃者比比皆是，殊值農民欣慰。開放穀類進口政策，對農民稍有負面效應，但減輕農業供應糧食的沉重壓力。同時，政府推出稻米保證收購價格及計畫收購價格的稻穀占產量三分之二，也涵蓋雜糧保證價格措施，農民基本權益受到保障。實際上，農民生活簡樸，刻苦耐勞，不論面對天崩地裂或政令下達，總是習慣於淡定以對，沉穩應變，自立自強脫困，不求助於任何人。

（二）第二階段轉振點

前面指出，農業密集經營的重要指標是複種指數，1975 年達到 180.9 的最高水準，作為第一階段的轉振點。其後該項指標值逐年降低，至 2002 年降為 100.4，表示期作面積總和降至與耕地面積相當，2003 年可視為第二階段轉振點，農業轉向粗放經營（extensive cultivation），此後粗放程度更見明顯。同時，其他 4 項指標皆呈現延續降低趨勢，反映農業經營式微。

（三）農業持續衰退

農業長期衰退，大多數農家子弟缺乏期待，紛紛離農離村，留下老農，依賴政府發放生活津貼及有限農地委託代耕的收益，維持基本生活。在這種情況之下，農民所面對的問題與前述面對人口壓力沉重之情況，完全改觀，主要問題列述如下。

第一，農業第一階段（1976 年至 2002 年）與第二階段（2003 年至 2016 年）轉振之際，農業生產平均每年成長率分別為 -0.2% 及 -1.4%。同時，耕地面積、作物面積、農業勞動連年遞減，農業由盛轉衰。農業演變成粗放經營，惟農業生產減少幅度比農業勞動減幅為小。在農業衰退及農業勞動減少延續過程中，農業

勞動生產力成長率（農業生產成長率減去農業勞動成長率，二者都是負值，前者小於後者）雖為正值，但由於係勞動力減少比率大於生產減少比率所致，故對農民增加農業所得尚無裨益。1976 年至 2002 年農業勞動生產力成長率 + 2.9%（等於 $-0.2 - (-3.1)$ ），2003 年至 2016 年為 + 0.3%（ $-1.4 - (-1.7)$ ），即為例證。

第二，農業持續衰退，但化學肥料及農藥施用量並沒有減少。結果，良田變成鹼化、酸化、退化、毒化等負面效應，破壞土質、土壤肥力，難免傷害作物生長。農民為維持農業生產，必須增加施用化肥及農藥，形成惡性循環，土壤更為退化。

第三，國人生活品質提高，肉、魚類蛋白質食材取代不少澱粉質食材，為農耕業衰退原因之一。另一方面，消費者對農產食品衛生安全的要求更嚴，但部分農民及商人常冒用農產標章或履歷欺瞞消費大眾的伎倆層出不窮。各種實體通路及有機農場管制較為嚴格，大抵符合規定。惟網路平臺販售農產品把關不易，有機標章或 CAS 標章、產銷履歷等標示不符情事時有所聞，影響消費者權益。

第四，農民超量施用化學肥料及農藥，又運銷價差（marketing margin）居高難下，農業附加價值率（value-added as % of total output）及農業所得（farming income）難以提高。

第五，農產品依賴天時地利得以生長成熟，但當前水利設施老舊失修，每遇枯旱之際，影響農民農作；現有大型水庫長期積泥淤沙，儲水量紛紛降至一半（南化水庫僅 2 成餘）的水位，亟待插沙、排沙，增加儲水量，以防旱災。

第六，農家子弟紛紛離農離村，農村幾已變成老農社區，種田體力不支，尤以收穫季節缺工愈見嚴重，形成當前另類農業問題。農業季節性外勞引進勢必難免，以舒緩缺工問題。

五、展望

農業生產衰退已延續逾 40 年之久，反映長期以來國內自產農產品需求遞降，農業所得提高不易。國外穀類開放超量進口為其主因之一，這又反映臺灣農業生產條件遠不如工業國家大農制的競爭力優勢。長期存續的各項沉疴問題，蔡英文總統早已深入瞭解，乃於上任後，就將新農業列入「五加二」創新產業，積極推動農業振衰起敝，重振農業活力。筆者彩繪新農業願景，重點如下。

(一) 願景

建設富麗、幸福、快樂的農村與發展精緻化永續的農業：

1. 農民知識化、技術化，創造現代化新農業領域。
2. 農地優質化、土壤肥力化，確保農地安全。
3. 農業有機化、精緻化、安全化，保障農產品衛生安全，確保國人健康。
4. 農村富麗化、城市化，吸引觀光旅客，體驗農村生活舒適。

(二) 重要政策目標

1. 提升農業產出遠高於投入，大幅提高附加價值率。
2. 發展精緻有機產品，提升價值與價格，增加農業所得。
3. 改善運銷系統，消除中間剝削，縮小運銷價差，提高農業所得。
4. 充實水利設施，儲備充足水源，確保農業永續發展。

(三) 重要對策

1. 培育 3 萬青年專業農民，維持世代傳承，促進有機化、知識化的精緻農業永續發展，確保糧食安全。
2. 加強農業科技研發，開拓新農業領域，生產多元但少量的高價值精緻產品。
3. 充實水利設施，增加灌溉面積，輔助新種產品生產。
4. 開辦重要作物保險，分散農民風險，減少災變損失。
5. 選擇示範農村，整頓村宅、村道、自來水等基本設施，重新建設標準美侖美奐的華屋，塑造遊憩景點，吸引城市旅客一日遊，增加村民收入。
6. 改進運銷通路系統，鼓勵有機農場與大賣場、超級市場、有機商店簽約契作，確保價格穩定，並取得消費大眾的信心。
7. 鼓勵小農委託機械代耕，擴大經營面積，增進規模經濟利益 (economy of scale)，提高附加價值率。
8. 扶植有機肥料生產，取代超量施用化學肥料，降低土壤酸、鹼性，恢復土壤肥力；並製造劑量微小、易融化的農藥，減少土壤及農產品毒性。
9. 開拓農技援助或臺灣發展模式移植新南向國家，並就各國不同農業條件差異性，分別釐定客製化支援個案 (customized supporting projects)，以發揮農技援助外之宏效。

10. 簡併現行各項保證價格及補貼，改為對地補貼，消除繁雜鎖碎的行政手續，以化解民怨。

六、結語

臺灣農業於 1970 年代中期順利化解二戰後嬰兒潮的人口沉重壓力，並全力支援工業化起飛後，隨著產業發展轉型。農家子弟對從農缺乏期待，紛紛離農，造成農業缺工，農業生產衰退有待振興與升級。蔡英文總統上任後，重視農業重振活力，農政機關積極作為，由衰轉興。蔡英文總統上任前後，農業部門自 2015、2016 連續 2 年經濟負成長轉為 2017 年之正成長，除氣候因素外，新政府之農業政策亦扮演重要推手，足堪農民稱道。

農業既為公共財，農業科技研發及農業基本設施的適量公共投資，政府責無旁貸。惟多年來，農業投資幾呈停滯狀態，甚至減少；占總固定投資比率從 1995 年 11.2% 降至 2016 年 0.6%，也是農業長期持續衰退的主因之一。

農業委員會肩負執行蔡英文總統揭示「新農業發展政策」的重責大任，該會同仁任事積極，必能開創新局面。前述新農業願景與目標的實現，指日可待，全民之福也。

