

# 運用普查追蹤資料探討農家生產力

本文係以94年農林漁牧業普查資料為基礎，連結79年、89年普查資訊為追蹤資料，透過經營特性與專業化程度分類，深入探討影響具優勢持續經營農家之生產力因素，以為農政單位制定相關輔導措施及經營者進行自我檢視之參考。

◎ 沈芝貝（行政院主計處第4局研究員）

## 壹、前言

為了解我國農業結構與生產力之因果關係，本文乃利用79年農林漁牧業普查資料，串聯89年及94年兩次普查結果，發現計有40萬7,196家農家自79年持續經營或持有農業資源至94年。然而，這群持續經營農家相較於其他農家是否具有某些優勢，以誘使他們持續經營農業或保有資源長達15年而未離農轉業；或者僅因農

民自身對土地的情感、農地市場不若工商用地或建地般活絡，因此即便自家農業收入偏低，農民亦不願或不易將農業資源釋出。故本文運用持續經營農家追蹤資料，先探討持續經營農家之經營型態與特性，再透過主成份分析析出真正具經營優勢之持續經營農家，最後利用差異分析及混合模型分析深入研析影響優勢持續經營農家之勞動與資源生產力因素，以為農政單位制定相關輔

導措施及經營者進行自我檢視之參考。

## 貳、持續經營農家追蹤資料分析

追蹤79年農林漁牧業普查之86萬3,634家農家發現，至89年普查時仍持續經營者有50萬5,571家，約占79年全體農家之58.5%；至94年仍持續經營者降至40萬7,196家，約為79年全體農家之47.2

%，其中以金馬地區持續經營農家比例61.3%為最高，東部地區則偏低僅37.8%。94年各地區之持續經營農家比例與89年相比，平均減少約11.4個百分點（如表1）。而持續經營農家之地區與縣市分布與全體農家類似，有近8成集中在中、南部地區，其中以彰化縣13.3%、臺南縣10.7%和雲林縣10.4%為持續經營農家分布的前3大縣市，且主要經營種類皆以稻作栽培業為大宗，約占所有主要經營種類之4成。

此外，將持續經營農家三個普查年度資料，由資源規



模、勞動力投入、指揮者特性、專兼業與各主要經營種類之銷售收入等角度，分別與各普查年之全體農家相比，發現持續經營農家在79年時確實

因有優勢而繼續經營，其平均可耕作地面積、勞動力投入人數、指揮者素質、農畜產品銷售收入…等皆優於全體農家。然而，至89年時持續經營農

表1 持續經營農家家數變化

	79年底全體農家數(家)	79~89年持續經營農家		79~94年持續經營農家		89~94年間持續經營農家之比較增減(百分點)
		家數(家)	占79年各區全體農家百分比(%)	家數(家)	占79年各區全體農家百分比(%)	
總計	863,634	505,571	58.54	407,196	47.15	-11.39
北部地區	131,801	78,901	59.86	63,770	48.38	-11.48
中部地區	376,185	224,504	59.68	179,129	47.62	-12.06
南部地區	306,795	177,159	57.75	144,911	47.23	-10.52
東部地區	44,991	21,959	48.81	17,017	37.82	-10.99
金馬地區	3,862	3,048	78.92	2,369	61.34	-17.58

註：北部地區：臺北市、基隆市、新竹市、臺北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣  
 中部地區：臺中市、苗栗縣、臺中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣  
 南部地區：高雄市、嘉義市、臺南市、嘉義縣、臺南縣、高雄縣、屏東縣、澎湖縣  
 東部地區：臺東縣、花蓮縣  
 金馬地區：金門縣、連江縣

家之優勢已漸不再，除了平均可耕作地面積逐漸減少（與全體農家趨勢一致）外，其指揮者素質、食用菇菌類、花卉類和畜禽類等需較高技術和資本投入產業之平均每家農畜產品銷售收入，亦低於全體農家（如表2）。但整體平均值下降，並不代表每個持續經營農家之競爭力皆在降低，例如觀

察持續經營農家之自有自用面積占總可耕作地面積比率<sup>1</sup>發現：雖然持續經營農家之平均可耕作地面積在下降，但仍有部分持續經營農家透過租借入（占用）與接受他人委託經營方式來擴大其可耕作地規模。由此可知，持續經營農家呈兩極化表現，故未來在輔導持續經營農家時應依特性予以區

分，使具優勢之專業經營者能增加產值、提升競爭力；而僅為保有資源但生產效益不佳或無意願耕作者，則應鼓勵釋出土地或出租（借）資源。

### 參、主成份分析

由於持續經營農家並非全因優勢而持續經營，故為了解

表2 持續經營農家與全體農家主要農業指標比較

	79年		89年		94年	
	全體農家	持續經營農家	全體農家	持續經營農家	全體農家	持續經營農家
平均可耕作地面積（公畝）	77.30	88.61	79.43	86.00	71.79	79.00
平均自有自用面積占總可耕作地面積比率（%）	87.55	88.94	88.42	89.31	73.95	71.49
平均主要農牧業工作者人數（人）	1.02	1.13	1.25	1.34	0.83	0.93
平均從事自家農牧業工作者人數（人）	2.51	2.77	2.35	2.51	2.03	3.81
平均年齡（歲）	52.37	50.23	58.58	<b>60.15</b>	61.15	<b>62.88</b>
國中及以上教育程度比率（%）	22.82	25.36	30.89	<b>25.42</b>	36.46	<b>29.82</b>
平均農畜產品銷售收入（萬元）	18.69	20.48	22.97	23.00	18.62	19.46
稻作	10.95	12.85	12.88	14.23	8.78	10.09
雜糧類	11.69	14.08	10.67	12.11	10.19	12.29
特用作物類	22.67	27.05	20.89	22.44	17.70	19.53
蔬菜類	17.65	20.05	20.32	22.37	15.61	18.25
果樹類	19.98	22.34	25.62	26.78	21.47	23.56
食用菇菌類	71.45	73.22	150.80	<b>137.19</b>	142.23	<b>139.78</b>
甘蔗	10.34	12.23	12.73	13.87	15.18	16.12
花卉類	39.90	41.64	52.50	<b>46.71</b>	57.28	<b>52.68</b>
其他農藝及園藝業	23.48	27.13	21.80	25.15	25.94	30.02
畜禽類	138.89	151.85	258.54	<b>232.28</b>	267.06	<b>247.65</b>

持續經營農家之競爭力差異，本文以持續經營農家94年實際種植（即扣除休耕及未經營）之33萬9,993家農家為分析母體，運用主成份分析析出真正具經營優勢而持續經營者。主成份變數分為資源規模、指揮者特性、勞動力投入、經營狀況、農家生產力等五大類，共15個變數，可解釋變異數達75.9%（表示由主成份分析所得之綜合性指標解釋力達75

%以上）。

綜合性指標可用以檢視個別持續經營農家之農業競爭力，分數愈高代表競爭力愈強，故本文以綜合性指標排名前25%之持續經營農家為優勢持續經營農家，計8萬4,998家，約占全體持續經營農家之20.9%，其與全體農家之各主要農業指標比較及在3個普查時點之變化，如表3、表4所示。結果顯示：優勢持續經營

農家之各主要農業指標皆優於全體農家，且隨著時間經過，無論是投入或產出皆呈現愈來愈佳的狀態。另外，持續經營農家中休耕、未經營，加上主成份總得分後25%之不具競爭優勢農家，共15萬2,201家，約為全體持續經營農家之37.4%，未來則應加強輔導使其有效釋出土地或出租（借）資源。

表3 94年全體與具優勢之持續經營農家主要農業指標比較

類別	變數名稱	持續經營農家	具優勢之持續經營農家
	家數(家)	407,196	84,998
可耕作地規模	平均可耕作地面積(公畝)	79.00	149.26
指揮者特性	平均指揮者年齡(歲)	62.88	59.93
	平均指揮者受教育年數(年)	6.65	7.35
	平均指揮者從事農牧業工作日數(日)	101.59	225.61
勞動力投入	平均每家從事自家農牧業工作人數(人)	3.81	4.55
	平均主要農牧業工作者人數(人)	0.93	1.99
	平均全年從事農牧業工作日數60日以上人數比率(%)	0.28	0.56
	平均從事農牧業工作全年總日數(日)	179.39	460.19
經營狀況	平均農牧業收入(萬元)	19.85	63.80
	平均農畜產品銷售收入(萬元)	19.46	62.05
農家生產力	平均每公頃之農牧業收入(萬元/公頃)	25.12	42.75
	平均每一主要農牧業工作者之農牧業收入(萬元/人)	21.25	32.05
	平均每工作日之農牧業收入(元/日)	1,106.45	1,386.41

表 4 優勢持續經營農家 3 次普查之主要農業指標

變數名稱	79年	89年	94年
家數 (家)	84,998	84,998	84,998
平均農畜產品銷售收入 (萬元)	37.01	53.10	62.05
平均可耕作地面積 (公畝)	125.58	138.31	149.26
平均自有自用面積比率 (%)	84.89	83.04	51.41
平均指揮者年齡 (歲)	48.22	57.24	59.93
平均指揮者受教育年數 (年)	6.73	6.81	7.35
平均從事自家農牧業工作人數 (人)	3.00	3.14	4.55
平均主要農牧業工作者人數 (人)	1.54	1.81	1.99
平均每公頃之農畜產品銷售收入 (萬元/公頃)	29.47	38.39	41.57
平均每—主要農牧業工作者之農畜產品銷售收入 (萬元/人)	23.96	29.36	31.17

### 肆、差異分析及混合模型分析

為了解優勢持續經營農家之各主要經營種類競爭力是否存在差異，本文中聯優勢持續經營農家 (8萬4,998家) 3次普查結果，共得25萬4,994筆追蹤資料，透過卡方適合度檢定及K-S檢定發現，無論是卡方或是K-S檢定皆拒絕虛無假設 (各主要經營種類之競爭力沒有不同)，亦即各主要經營種類之競爭力的確有所不同。且優勢持續經營農家雖以稻作

及果樹為主，但稻作及甘蔗等傳統作物，隨著時間變化家數逐漸遞減，而蔬菜類、果樹類、食用菇菌類、花卉類、其他農藝及園藝類與畜禽類等較具經濟發展之主要經營種類，其家數則逐漸增加 (如表5)。

本文亦運用混合模型分別就主要投入要素及主要經營種類兩方面，探討優勢持續經營農家之生產力。然由於普查資料雖有農畜產品銷售收入等資料，但無相對應之投入成本，故本研究利用農家的單位勞動力投入及耕地資源投入所能生

產之農畜產品銷售收入，分別衡量農家在勞動面及資源面之生產力。該結果發現：(1) 不同投入要素變動對單一經營種類之生產力影響，與單一投入要素對不同經營種類之生產力影響效果皆不相同，因此優勢持續經營農家應利用主要經營種類之生產力函數，依自身要素投入之單位變動率及成本，衡量應選擇的投入要素，以改善經營效益；(2) 擴大可耕作地面積、提升指揮者教育程度皆能有效提高花卉類和其他農藝及園藝類每單位勞動之農畜

表5 優勢持續經營農家3次普查之主要經營種類

單位：家

	79年底	89年底	94年底	三次普查皆為 相同經營種類 之農家數	三次普查皆為 相同經營種類 之比率(%)
稻作	27,938	24,060	21,667	13,693	63.20
雜糧類	3,742	1,631	3,652	393	10.76
特用作物類	10,060	11,369	4,692	2,743	58.46
蔬菜類	13,079	15,999	17,427	5,933	34.04
果樹類	22,375	24,392	30,117	16,271	54.03
食用菇菌類	238	263	359	83	23.12
甘蔗	2,162	534	291	33	11.34
花卉類	826	1,325	1,472	428	29.08
其他農藝及園藝類	573	734	852	345	40.49
畜禽類	3,647	3,951	4,459	1,717	38.51

產品銷售收入；(3) 提高指揮者教育程度、增加主要農牧業工作者人數皆有助於提升蔬菜類、果樹類和花卉類每單位面積之農畜產品銷售收入。

## 伍、結語

隨著工商業持續發展，農業占國民生產毛額（Gross Domestic Product, GDP）的比重逐漸下降，農業日漸萎縮，農業所得對消費支出的充足率<sup>2</sup>也由民國65年的50.5%下降至民國96年的33.3%（行

政院農業委員會，2007）。而農業人口外流、勞動力不足、可耕作地面積過小、農產品價格低廉、生產成本過重，更是農業現階段經營所遭遇的限制及困境。然而，農業為我國立國根本，除早期在我國經濟起飛階段扮演重要角色外，現在更肩負著糧食安全、國人生活及生態保育等重要責任。故本文藉由持續經營農家追蹤資料，進行其特性和優勢探討，並將研究結果歸納如下，期能提供相關單位參考。

一、持續經營農家與全體農家

類似，有近8成集中在中、南部地區，並以經營稻作栽培業為主，且較全體農家具專業化、擁有較大的可耕作地規模及勞動力投入，惟指揮者素質與精緻農畜產品銷售收入至89年及94年時已不如全體農家。此外，持續經營農家之平均可耕作地面積雖在下降，但仍有部分持續經營農家透過租借入（占用）與接受他人委託經營方式來擴大其可耕作地規模，顯示持續經營農家呈

兩極化表現，故未來在輔導持續經營農家時，應依其特性予以區分，以達政策施行之實效。

二、持續經營農家中有20.9%為真正具優勢而持續經營者，其要素投入和產出皆較全體持續經營農家高，且隨時間經過普遍呈現愈來愈佳的狀態。此外，優勢持續經營農家有朝精緻化和專業化發展趨勢，故應強化農地銀行媒介功能，推動小地主大佃農計畫，促進農地流通、整合小農朝向企業化經營、活用農地利用，藉由擴大可耕作地規模來提升農家生產力。此外更應針對現有農民及產銷班賡續推動「深耕計畫」，灌輸經驗農民創新觀念、輔導新農業技術、強化教育訓練、提供具發展潛力產業之專業培訓，期開創臺灣農業的新契機。

三、持續經營農家中有近4成為較不具競爭優勢或僅為保有資源而持續留農者，其指揮者日趨高齡、資源與勞動生產力均偏低。故未來宜藉由第三次農地改革機會，先消除老農對土地出租後農民健康保險及老農津貼領取資格喪失、或土地難以收回等疑慮，鼓勵老農或無耕作意願之農民退休離農，有效釋出或出租（借）資源。並輔導有意從事農業經營之青壯年回到農村，提供親身參與農場運作、學習之專業訓練，俾使高齡化持續經營者仍能保有資源與收益，而專業農民亦能增加資源利用率與產值。

四、由於能持續經營者之生產力，會受不同經營種類及投入要素影響，且農家若欲提高生產力，除參考各種投入要素對生產力影響程度外，亦需考量投入要

素之單位成本。故未來應需持續進行研究並建置長期觀察趨勢，利用既有之公務檔案，或另行辦理調查方式，蒐集有關投入要素成本資訊，俾供農政單位輔導各項農業生產及改善投入要素及經營者自我檢視生產力之參考。

## 參考資料

1. 行政院主計處（1990），79年農林漁牧業普查報告。
2. 行政院主計處（2000），89年農林漁牧業普查報告。
3. 行政院主計處（2005），94年農林漁牧業普查報告。
4. 行政院農業委員會（2007），農業統計年報。

## 註釋

- 1 可耕作地面積依所有權屬不同，可分為自有自用面積、租借入（占用）面積與接受他人委託面積。因此當自有自用面積占總可耕作地面積比率下降，意謂租借入（占用）面積與接受他人委託面積占總可耕作地面積比率增加。
- 2 農業所得對消費支出之充足率= $(\text{農業所得}/\text{消費支出}) \times 100\%$ 。❖