



EJ095199421139

師大地理研究報告  
第 21 期 民國 83 年 3 月  
Geographical Research  
No. 21, March 1994

# 一九九〇年台灣農業區域劃分

## Agricultural Regionalization of Taiwan in 1990

陳憲明

Hsien-ming Chen

### Abstract

This paper sets out to establish agricultural regions of Taiwan in 1990, by identifying general factors from thirty-seven variables by means of factor analysis. Twelve factors were obtained that together accounted for 72.49% of total variance of the data matrix. These factors can be interpreted as representing: 1) Full-time/part-time farming households; 2) The impact of urbanization on rural areas; 3) Paddy/dry-field farming; 4) Farm household size; 5) Farming decline; 6) Farmers' ages; 7) Farm management willingness; 8) Livestock distribution; 9) Farm size; 10) Production of tea and other special crops; 11) Production of flowers and shrubs; 12) Fruit/cereal production.

Based on the factor score of these twelve factors, farming classification was determined by means of cluster analysis. As a result, nine agricultural regions of Taiwan were mapped as in Fig. 5, i.e.: 1) Rice-dominant region; 2) Diversified farming region; 3) Flower and shrub region; 4) Special Crops region; 5) Fruit-growing region; 6) marginal farming region; 7) Urban-influenced paddy farming; 8) Urban-influenced dry-field farming; 9) Farming decline region. For purposes of simplicity, clarity and spatial contiguity, the spatial allocation of the nine agricultural regions is slightly modified in Fig. 6 to take account of local characteristics and actual locations where farming occurred.

### 一、緒論

區域劃分是把地表上複雜的地理現象，依特定的目的，區分出具有共通性的一定區域範圍，以有別於與之相異性質的其他部分區域。農業是地表上最普遍存在的現象，它受自然和社會經濟諸要素的限制，也承受國際貿易的壓力，因此，農業不但有明顯的區域差異，

民國 83 年 1 月 8 日投搞，3 月 2 日受理。

\* 國立台灣師範大學地理系所教授

也隨著時間呈多樣的變動，此乃有必要從事農業區域劃分研究之理由。

筆者曾利用 1970 年的農業普查資料及農作物生產統計，以因子分析 (factor analysis) 和群落分析 (cluster analysis) 的統計方法做了一次當時的台灣農業區域劃分研究 (陳憲明, 1979)。經過這 20 年，正是台灣的經濟重心由農業轉換成工商服務業的時期，農業、農村和生態環境產生巨大的變化；諸如農家人口離農離村，農家兼業化，農業勞動力老化，農業後繼無人，農業用地逐漸轉變為工商住宅用地，農地遭受污染而不適於再耕種等，隨著台灣工業產品出口的增加，在國際貿易的壓力下，不得不讓外國的農產品陸續地進口來衝擊台灣的農業和農村，以致農業生產部門 (作物及畜產) 也需隨時調整 (蔡宏進, 1990; 林國慶, 1994)，在此情況下，台灣的農業變化相當劇烈。為了解當今台灣農業的區域特性，有必要再以客觀的資料和科學的方法做正確的區域劃分，希望以最新的農業普查資料，藉電腦的分析，歸類成一張地圖，以概觀台灣的農業。

本文之目的是以多項指標及客觀方法，對台灣農業區域做均質性的劃分。具體而言，(1) 選擇多項農業相關要素，分析造成台灣農業區域性差異的基本特性；(2) 再以此分析結果所得的基本特性為指標，做均質性的區域劃分，進而解釋各區域的農業特性。

## 二、研究方法

農業區域劃分方法的重點在於指標的選定和分區方法的客觀性。早期的農業區域劃分，普遍以視覺看得到的生產物，特別是農作物為指標，如 Baker(1926-1933) 將北美洲的農業區分為玉米帶、棉花帶、小麥帶等。Weaver(1954) 用作物組合法 (crop-combination)，計算美國中西部各郡之各作物的比率，區分出理論上的單一作物區、二種作物混合區、三種作物混合區等。筆者曾嘗試以此方法做台灣之作物組合區域型研究，但是台灣的農家耕地規模零細，耕地全年可複種多次，農作物多樣化，因此作物組合類型過於雜異，不利於地圖之表示 (陳憲明等, 1977)。農業生產物除了農作物之外，家畜也是重要的生產部門，英國的 Coppock(1964) 曾以農作物的生產和家畜的飼養所需的勞工日數，當做農作物與家畜的共同計量單位，劃分作物和家畜組合的農業區域類型。

農業生產物--作物和家畜，是農業現象的一部份而已，僅以它為指標勢難獲知農業的整體像。Whittlesey(1936) 在做世界農業區域劃分的研究時，就採用了生產物及其他方面共 5 項指標：1) 農作物和家畜生產的結合狀態，2) 農業生產方法，3) 農業集約度，4) 生產物的處理（自給消費或出售換取現金），5) 居住形態與農事設施的全體結構等。然而此研究並未交待使用什麼具體的數據和區分的手續方法，因當時世界性可信賴的統計資料還缺乏，作者可能也是從既有的敘述記載為依據而做區域劃分 (坂本英夫, 1990)。但無論如何，過去數十年來經濟地理或農業地理教科書中的世界農業區圖，仍然以採用 Whittlesey 的研究結果最為普遍，可見做農業區域劃分研究，所採用的指標愈多就愈能表現農業的全貌，這一點受到普遍的認同。

自 1960 年代電腦開始被應用來處理龐大的區域資料，因子分析和群落分析成為區域

特性和區域劃分研究的利器。因子分析(和主成分分析)的功能在於分析多項變數間的相關，為避免各變數特性的重複，從分析中抽離出各變數間的少數共通因子，也就是可以從很多項資料化約濃縮成少數的綜合指標(共通因子)，用這些綜合指標來說明各區域之特性。群落分析的功能在於利用上述共通因子的因子得點做為指標，以測定各單位區域的類似程度，再將諸類似的單位區域歸類成一區(曾國雄,1978)。

本文採用台灣 359 個鄉鎮市區之一般農牧戶(不包括公私營農牧場)之農業資料，由行政院主計處提供，經 SAS( Statistical Analysis System ) 套裝軟體的統計程序，而獲得因子分析和群落分析的結果，來進行研究分析。其分析步驟，首先從行政院主計處的農業普查資料檔中抓取有關農業區域特性的變數 57 項(如表 1)，這些變數包括耕地屬性、耕地規模、農家與勞力特性、經營部門、農產商品化程度、營農意願和其他等幾個類別。從各變數之 359 個鄉鎮市區的平均值和標準差，我們對台灣的農業就能獲得粗略的印象，例如第 13 項專業農家率平均只有 12.7%，第 17 項有農牧業繼承者之農家只佔 32.5%，第 29 項種稻子的農家佔 38.7%，第 46 項未來三年農業經營希望維持現況的農家佔有 75.8% 等等。再以表 1 的 57 項做變數間的相關分析，因其中有若干變數所代表的意義極為相近；例如水田率與旱田率，專業農家率與兼業農家率，兩者都只取其一項就可代表另外一項，故剔除一些高度正負相關的變數後，決定選取其中的 37 項變數<sup>1)</sup> 藉 SAS System 的主成分(principal components)因子法<sup>2)</sup>，分析出特徵值(eigenvalue)1.0 以上的 12 個共通因子(表 2)，以此 12 個因子利用變異數最大法(varimax)做直交轉軸，得出如表 3 的 12 個因子的負荷量(loadings)和 359 個單位區域的各 12 個因子得點(factor scores)，我們以這 12 個因子組合和因子得點來解釋台灣農業的區域特性。

### 三、農業區域特性分析

如上述因子分析所得的 12 個共通因子實際上就是造成台灣農業區域差異的 12 個綜合指標，它可以解釋原始 37 項資料之變異的 72.49%。這 12 個因子代表何意義？有賴於以下因子結構之解釋。因子結構表示於各變數的因子負荷量，由因子負荷量的大小可看出各變數對因子的貢獻程度，各因子之負荷量絕對值大於 0.4 以上的變數列如表 3。

#### 【第一因子】：農家專兼業程度

第一因子的特徵值為 3.83，意味著它對本研究所採用的 37 項變數的變異有 37 分之 3.83，即 10.36% 的解釋率(如表 2)。因子負荷量(factor loadings)大於土 0.4 以上的變數有：農畜產品年銷售 20 至 50 萬元農家率(0.849)、銷售 10 至 20 萬元農家率(0.426)、專業

1) 在做因子分析或主成分分析的過程中，本來不必將高度相關的變數剔除掉，因所謂共通因子就是由一些相關的變數所組成的，但本研究受限於行政院主計處所提供的電腦分析資料，不得已只採用 37 項變數。

2) 主成分因子法有的稱為主成分分析，因其所導出的共通因子稱為主成分因子，在本文此分析法一律簡化稱為因子分析。

表1 變數項目之選擇

類別	變數項目及統計單位	平均值(n=359)	標準差
耕 地 屬 性	* 1 耕地率,%	30.7	20.2
	* 2 水田率,%	52.0	32.8
	3 平均每戶水田面積.公頃	0.38	0.25
	4 平均每戶旱田面積.公頃	0.44	0.51
	* 5 旱田率,%	43.3	50.2
	* 6 無自有耕地農家率,%	16.7	13.7
	7 有灌溉地占耕地總面積比率,%	75.2	27.1
耕 地 規 模	* 8 耕地規模未滿0.3公頃農家率,%	27.1	15.7
	* 9 耕地規模0.3至1.0公頃農家率,%	46.9	10.5
	10 耕地規模1.0至3.0公頃農家率,%	22.1	12.1
	* 11 耕地規模3.0公頃以上農家率,%	3.5	5.5
農 家 與 勞 力 特 性	* 12 農家率,%	37.0	24.7
	* 13 專業農家率,%	12.7	8.2
	14 以農牧業為主之兼業農家率,%	16.3	11.8
	15 以兼業為主之兼業農家率,%	71.0	16.9
	* 16 人口密度,人/平方公里	556	1263
	* 17 有農牧業繼承者農家率,%	32.5	12.8
	* 18 農戶內15歲以上從事農林漁牧業人口率,%	26.5	11.6
	19 農戶內15歲以上從事工商及服務業人口率,%	44.4	8.3
	* 20 農業指揮者50歲以下之農家率,%	38.7	9.5
	21 農業指揮者50至60歲之農家率,%	29.9	4.5
	22 農業指揮者60歲以上之農家率,%	15.8	5.7
	* 23 農業指揮者從農150日以上農家率,%	19.1	16.7
	24 農業指揮者從農60日以下農家率,%	46.9	22.7
	* 25 農家之平均家庭人數	5.0	0.6
	* 26 農工雇用農家率,%	63.8	29.9
	* 27 農業專業者65歲以上者之比率,%	17.0	6.2
	28 平均每戶從事自家農牧工作30日以上之人數	1.4	0.5
經 營 部 門	* 29 稻作栽培業農家率,%	38.7	31.2
	* 30 雜糧栽培業農家率,%	8.0	15.5
	* 31 特用作物栽培業農家率,%	8.7	14.6
	* 32 甘蔗栽培業農家率,%	3.3	5.7
	* 33 茶栽培業農家率,%	3.1	9.8
	* 34 蔬菜栽培業農家率,%	13.5	17.1
	* 35 果樹栽培業農家率,%	18.5	23.1
	* 36 花卉栽培業農家率,%	0.8	2.8
	* 37 其他作物栽培業農家率,%	0.4	2.4
	* 38 畜牧業農家率,%	4.6	8.8
	* 39 鄉鎮市區之豬頭數.千頭	12.7	20.0
	* 40 鄉鎮市區之牛頭數.頭	277.2	794.3
	* 41 鄉鎮市區之家禽隻數.萬隻	18.1	31.3
商 品 化 度	42 農畜產品銷售收入10萬元以下農家率,%	55.2	20.4
	* 43 農畜產品銷售收入10至20萬元農家率,%	22.6	7.8
	* 44 農畜產品銷售收入20至50萬元農家率,%	17.4	12.3
	45 農畜產品銷售收入50萬元以上農家率,%	4.8	5.9
營 農 意 願	* 46 未來三年維持現況經營農家率,%	75.8	14.2
	47 未來三年預備擴大經營農家率,%	13.8	11.1
	* 48 未來三年預備縮小經營農家率,%	7.8	7.9
	* 49 未來三年預備離農轉業農家率,%	2.6	4.1
其 他	* 50 兼營工商及服務業農家率,%	17.1	11.4
	* 51 汽車持有農家率,%	27.8	12.9
	* 52 農業機械持有率,%	13.0	15.7

註：\* 表示進行因子分析選擇之變項

表 2 因子之特徵值及可解釋變異數百分比

因 子	特 徵 值	可解釋變異數%	累積可解釋變異數%
第 1 因 子	3.83	10.36	10.36
第 2 因 子	3.06	8.27	18.63
第 3 因 子	2.97	8.03	26.66
第 4 因 子	2.25	6.08	32.74
第 5 因 子	2.19	5.92	38.66
第 6 因 子	2.07	5.59	44.25
第 7 因 子	2.01	5.43	49.68
第 8 因 子	2.01	5.43	55.11
第 9 因 子	1.92	5.19	60.30
第 10 因 子	1.73	4.67	64.97
第 11 因 子	1.49	4.03	69.00
第 12 因 子	1.29	3.49	72.49

農家率 (0.800)、農業指揮者從農 150 日以上農家率 (0.795)、農戶內 15 歲以上從農人口率 (0.644) 等皆屬正軸結構，這些變數彼此都有中度以上的正相關，而與農家之平均家庭人數 (-0.403) 成負相關（如表 3）。從這個因子結構反映了專業農家投入較多的勞力，相對的也獲得較多的農畜品收入，這樣的專業農家往往其家庭人數較少。再從負荷量再小一點的變數來看，推測果樹栽培農家 (0.356) 較有可能是專業農家，而稻米栽培農家 (-0.359) 較有可能是兼業農家。第一因子的意義顯然是表示「農家專兼業程度」的因子。

將各變數的負荷量乘以各鄉鎮市區之各變數的原始資料，則能得到各鄉鎮市區的因子得點 (factor scores)，將此因子得點表示在地圖上，就是一幅台灣農家專兼業程度的分布圖了。如圖 1 我們將各鄉鎮市區的因子得點分為 5 個等級，+1.50 以上之等級表示該鄉鎮市區的農家專業程度最高，屬於 +0.50 ~ +1.49 的地區表示農家專業程度比台灣整體的平均水準還高出不少；相反地，因子得點在 -1.50 以下之等級表示該鄉鎮市區農家的專業程度最低或者說兼業程度最高，屬於 -0.50 ~ -1.49 的地區，其農家專業程度比台灣整體的平均水準尚有不小的差距，因子得點在 +0.49 ~ -0.49 這個等級的地區，表示其農家專兼業程度接近台灣整體的平均狀況。換言之，因子得點之絕對值愈大，表示其因子特徵愈明顯，故因子分布圖之解釋時，最強調的是 +1.5 以上及 -1.5 以下這兩個等級的地區，其次強調的是 +0.50 ~ +1.49 及 -0.50 ~ -1.49 兩等級的地區，而因子得點 +0.49 ~ -0.49 的地區通常就少被敘及。

依照圖 1，屬於農家專業程度最高等級的有 24 個鄉鎮市區，它大致可分為四種類型的區域：1. 果樹主產地型：由北而南苗栗縣大湖鄉、卓蘭鎮、台中縣東勢鎮、和平鄉、新社鄉、嘉義縣番路鄉、台南縣東山鄉、楠西鄉、高雄縣旗山鎮、大社鄉、屏東縣林邊鄉、枋寮鄉、枋山鄉和台東縣的卑南鄉、太麻里鄉。2. 都市近郊型：如台北市士林區、台北縣板橋市、永和市和蘆洲鄉，這些地區雖然農業用地僅局限於小範圍的面積，但因地

表3 一九九〇年台灣農業的共通因子與各變數之因子負荷量

因 子 名 稱 與 變 數 項 目	負 荷 量
第 1 因 子 : 農家專兼業程度	
農畜產品銷售收入20至50萬元農家率	0.849
農業指揮者從農150日以上農家率	0.800
專業農家率	0.795
農戶內15歲以上從事農林漁牧業人口率	0.644
農畜產品銷售收入10至20萬元農家率	0.426
農家之平均家庭人數	-0.403
第 2 因 子 : 農村都市化程度	
人口密度	0.783
兼營工商及服務業農家率	0.736
汽車持有農家率	0.627
農家率	-0.748
農戶內15歲以上從事農林漁牧業人口率	-0.496
雜糧栽培業農家率	-0.405
第 3 因 子 : 稻作對旱作	
農工雇用農家率	0.798
稻作栽培業農家率	0.701
耕地率	0.618
蔬菜栽培業農家率	-0.667
旱田率	-0.628
第 4 因 子 : 農家家庭人數	
農家之平均家庭人數	0.710
農業機械持有率	0.658
有農牧業繼承者農家率	0.436
甘蔗栽培業農家率	-0.687
第 5 因 子 : 農作衰微	
耕地規模未滿0.3公頃農家率	0.746
畜牧業農家率	0.731
農畜產品銷售收入10至20萬元農家率	-0.519
耕地規模0.3至1.0公頃農家率	-0.422
第 6 因 子 : 從農者年齡層	
農業指揮者50歲以下之農家率	0.832
農業專業者65歲以上者之比率	-0.838
第 7 因 子 : 未來三年營農意願	
未來三年預備縮小經營農家率	0.808
未來三年預備離農轉業農家率	0.465
未來三年維持現況經營農家率	-0.845
第 8 因 子 : 家畜禽分布	
家禽隻數	0.652
養豬頭數	0.637
養牛頭數	0.633
耕地率	0.437
第 9 因 子 : 耕地規模	
耕地規模3.0公頃以上農家率	0.793
無自有耕地農家率	0.478
耕地規模0.3至1.0公頃農家率	-0.734
第 10 因 子 : 茶與特用作物栽培	
茶栽培農家率	0.863
特用作物栽培農家率	0.858
第 11 因 子 : 花卉與種苗栽培	
其他作物(種苗)栽培農家率	0.780
花卉栽培農家率	0.704
第 12 因 子 : 果樹對雜糧的栽培	
果樹栽培業農家率	0.634
雜糧栽培業農家率	-0.507

近消費市場之有利區位，碩果僅存的農家仍有專業的從事農業者。3. 蔬菜主產地型：如雲林縣的二崙鄉和彰化縣的永靖鄉，永靖鄉也屬於花卉苗木的專業區。4. 偏遠地型：如台東縣關山鎮、高雄縣三民鄉和嘉義縣阿里山鄉等地，因遠離都市，農家缺乏兼業機會。

農家專業程度次高的等級 (+0.50 ~ +1.49)，其主要區域分布如：1) 有近郊區位之利的北投、新莊和茶產地的坪林、石碇，2) 彰、雲、嘉、南、屏等若干農業經營多角化的地區，3) 中南部山麓丘陵果樹帶；上述地區的農家比較有可以專業經營的條件。此外位置偏遠而專業經營程度較高的地區有南投縣的仁愛鄉、信義鄉和苗栗縣的泰安鄉等原住民保留區、和台東縣、恒春地區及離島等不易有兼業機會的地方。至於農家兼業比率最高的鄉鎮有在大都市附近者，也有在偏遠的山地，前者有台北縣烏來鄉、台中縣的沙鹿鎮和高雄縣的林園鄉，這三個地方受都市的衝擊，農業經營困難，而農外就業機會多；後者有屏東縣霧台鄉、台東縣達仁鄉、花蓮縣萬榮鄉。就整體而言，農家兼業率相對較高的地區在台灣的北半部和臺南市、高雄市附近工商兼業機會較多的地區，還有台灣東部及全省大部分的山地鄉等人口外流，兼業而戶籍不一定有遷出的地區。

### 【第二因子】：農村都市化程度

第二因子的特徵值 3.06，解釋率 8.27%，依表 3 的因子負荷量，可知這個因子中的人口密度 (0.783)、兼營工商及服務業農家率 (0.736) 和汽車持有農家率 (0.627) 等變數彼此呈正相關，這些變數均代表農村都市化程度高低之意涵。上述三項變數與農家率 (-0.748)、農戶 15 歲以上從事農林漁牧業人口率 (-0.496) 和雜糧栽培農家率 (-0.405) 等三項變數成負相關，這反映出農家率等後三項變數的數值愈高，則農村都市化程度就愈低。由上述之因子結構觀之，第二個因子是表示「農村都市化程度」的因子。

由圖 2 的因子得點分布圖來看，農村都市化程度最高的等級 (+1.50 ~ ) 只出現在台北市、基隆市、台中市、台南市和高雄市，都市化程度次高等級 (+0.50 ~ +1.49) 的農村區域則緊接在上述都市的周邊，以及如嘉義市、花蓮市、屏東市、斗六市、新竹市、宜蘭市、羅東鎮等各中小型都市的近郊農村，惟嘉義縣的大埔鄉（曾文水庫所在地），其因子得點雖有 0.63568，但不宜將該鄉解釋為都市化程度較高，其實情尚待進一步察證。

農村都市化程度最低的等級分布在山地鄉和蘭嶼、綠島、七美等離島以及彰化縣田尾鄉，山地和離島都市化程度低是不用解釋也可理解的，而彰化縣田尾鄉的情形較特殊，這個以花卉苗木為主要生產的地方，農業條件優越，因此有較高的農家率，較高的從農人口率，以致因子得點會偏低，這與山地地區之低都市化的意義不同。

### 【第三因子】：稻作對旱作

第三因子是由正值和負值的負荷量變數所組成的（表 3），正值的有農工雇用農家率、稻作栽培業農家率和耕地率等的負荷量較大，這表示台灣稻作卓越的地方，可耕地占全土地面積的比率較大，有雇用農工來幫助耕作的農家率較多，反映了目前台灣的稻作的機械化，從耕田、插秧、到收割等作業都可分段雇工代勞。至於負值的負荷量有蔬菜栽培業農家率及旱田率，此兩變數與上述正值負荷量的三變數成負相關，這意味著蔬菜種植比

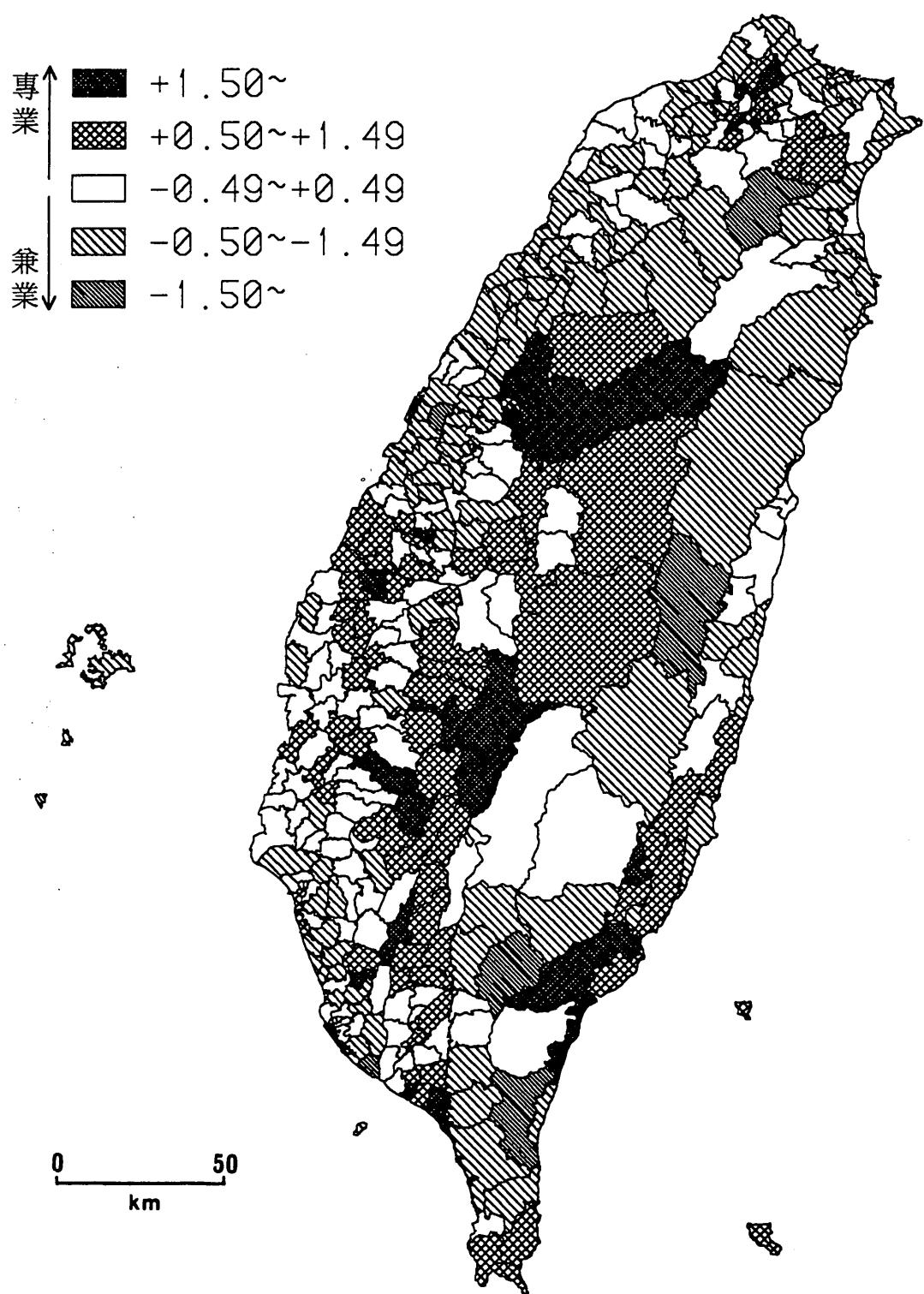


圖 1 第 1 因子農家專兼業程度因子得點分布

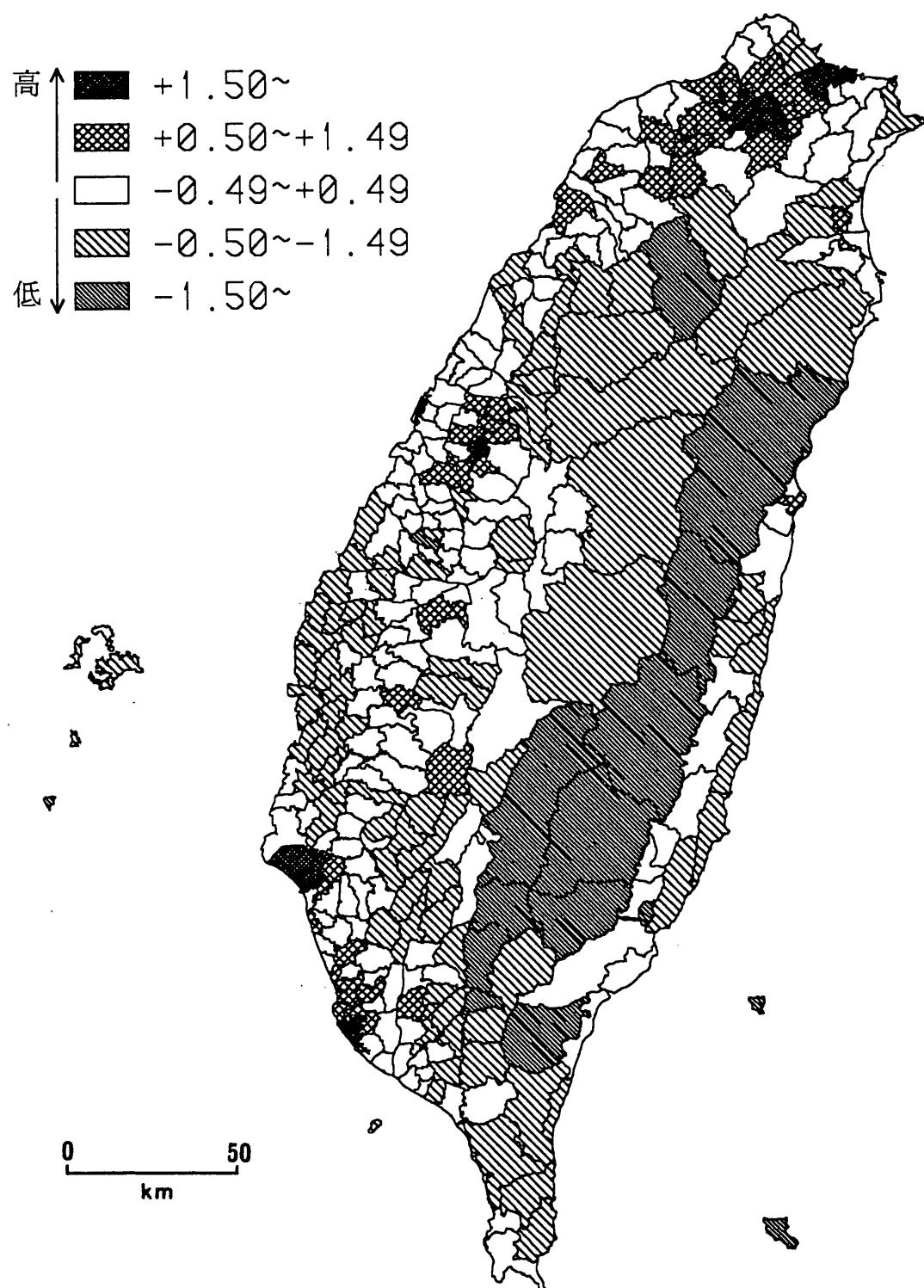


圖 2 第 2 因子農村都市化程度因子得點分布

率高的地方，其旱田的比率也相對較大，而旱田蔬菜作與水田稻作兩者存在於不同的地區，且蔬菜作相對於稻作，其農工雇用農家率較少。綜合分析這些變數間的關係，第三因子可判定為「稻作對旱作」之兩極結構因子。

第三因子的因子得點分布圖（圖3）即表示：因子得點正值愈高的地方，農家種植水稻的比率愈高，與／或雇用農工的比率也愈高，可耕地比率相對較大，其主要分布地區在：宜蘭平原、大溪鎮除外之桃園台地上、新竹縣沿海及頭前溪沿岸鄉鎮至竹南、頭份，苗栗縣後龍溪谷地、台中縣西半部、彰化縣的大部份，尤其花卉栽培為主的田尾鄉，因雇工率高，故也出現高因子得點，再往南則有雲嘉兩縣之丘陵和沿海以外的鄉鎮，至臺南縣以南則呈零散區域分布，至於東部則出現於玉里至台東之間。相反的情形，因子得點負值愈大的地方，其農業以旱作為主，稻作不發達，農業雇工比較少，若干地區會有較高比率的蔬菜栽培農家，此特性最顯著（得點-1.50～）的地區主要出現在台北都會圈內，及一些位置分散而偏遠的山地丘陵區和離島，如古坑、大埔、春日、大武、關廟、蘭嶼<sup>3)</sup>、七美、馬公等。就台灣整體而言，因子得點-0.5～1.49 及-1.50 以上的這兩個等級的區域分布亦在台北都會圈內及山地丘陵區和離島。

#### 【第四因子】：農家家庭人數之多寡

第四因子的負荷量 $>\pm 0.4$  的變數有農家之平均家庭人數(0.710)、農業機械持有率(0.658)和有農牧業繼承者農家率(0.436)等三項呈正相關者，有甘蔗栽培業農家率(-0.687)這個變項和上述三變項成負相關（見表3）。這個因子結構透露了台灣農業的若干訊息：農家平均家庭人數較多，而且有下一代願繼承農牧業者，這樣的農家比較會購置農業機械，但是這樣的農家比較不會是甘蔗栽培的農家。反過來說，甘蔗栽培農家比較屬於人口外流、家庭人數少、少有農業繼承者、農機持有率較低等特性者。第四因子隱含有上述之多層特徵，其因子得點之高低在某些地區或許表示農家家庭人數之多寡或農業後繼者比率的多寡，在某些地區或許是表示農機的持有程度，在某些地區又可能是甘蔗栽培的比率，我們了解這個共通因子有多方面的意義，但要取一個簡短的名稱來含蓋它，實在不容易，此處參考這個因子中相對重要的變數，勉強稱之為「農家家庭人數之多寡」。

第四因子得點+1.50以上的鄉鎮市有23個，其主要集中區在桃園縣連接到新竹縣，其次分布於宜蘭縣的壯圍、員山、蘇澳，東部海岸的長濱和豐濱，此外有台北近郊的三重、蘆洲、淡水和雲林縣的二崙。因子得點第二等級(+0.50～+1.49)的區域除台中市附近較集中外，有不少分布在上述23個鄉鎮市的附近。圖4 從台北縣經桃園縣至台中縣因子得點+0.5以上的地區，可以做如下的解釋：農業以稻作為主，稻作雖無利可圖，但這一帶工商業的就業機會多，農家人口可以不離家，將勞力投入農外就業，稻作只要以少許的時間，充分利用農業機械代勞便可經營，在此情況下，農家子弟為保有其不斷增值的土地財產，大

<sup>3)</sup> 蘭嶼雅美族人種水芋頭當作主食，因水芋頭在農業普查時被歸為蔬菜類，故其因子得點的負值會較大。

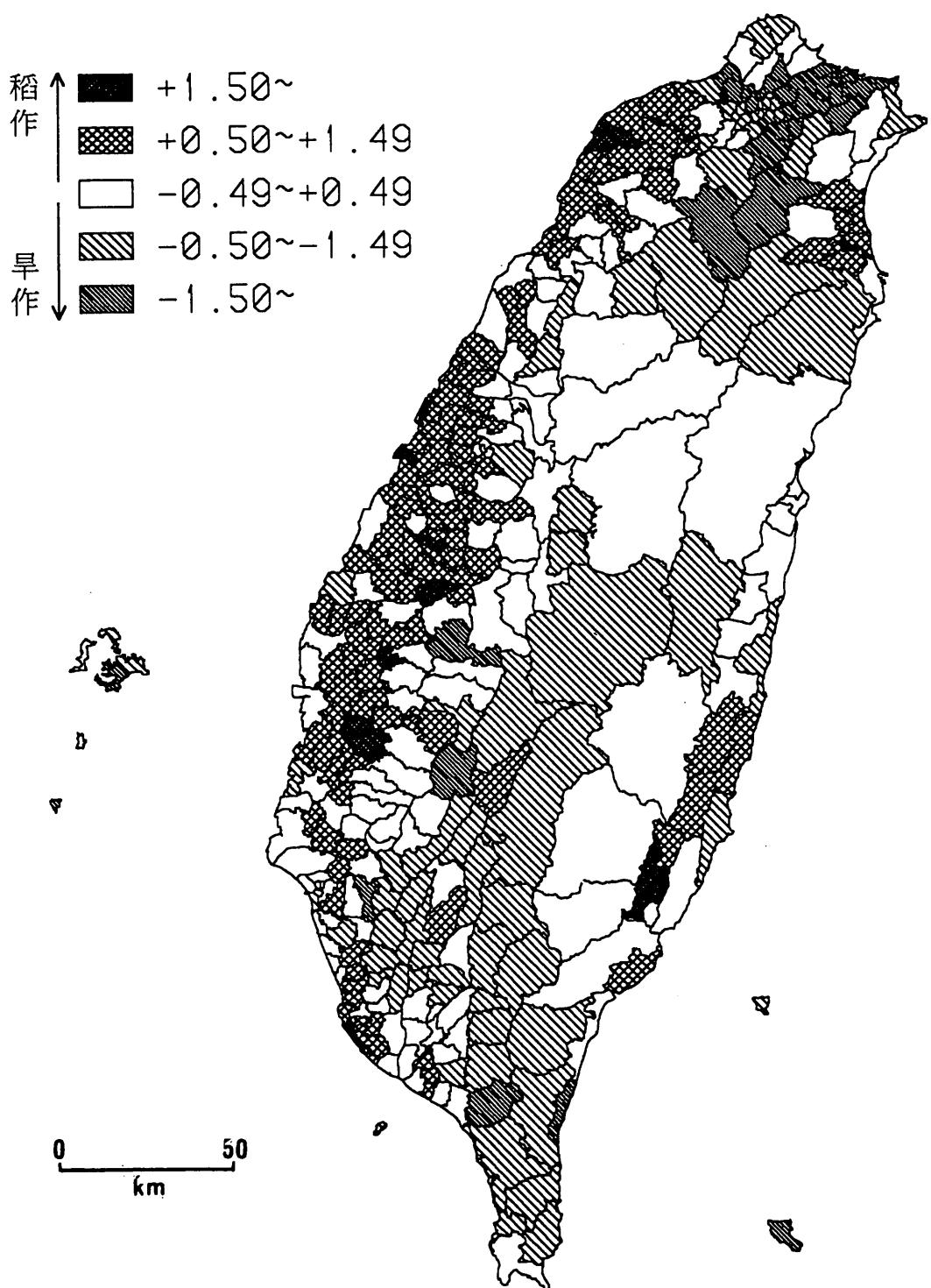


圖3 第3因子稻作與旱作因子得點分布

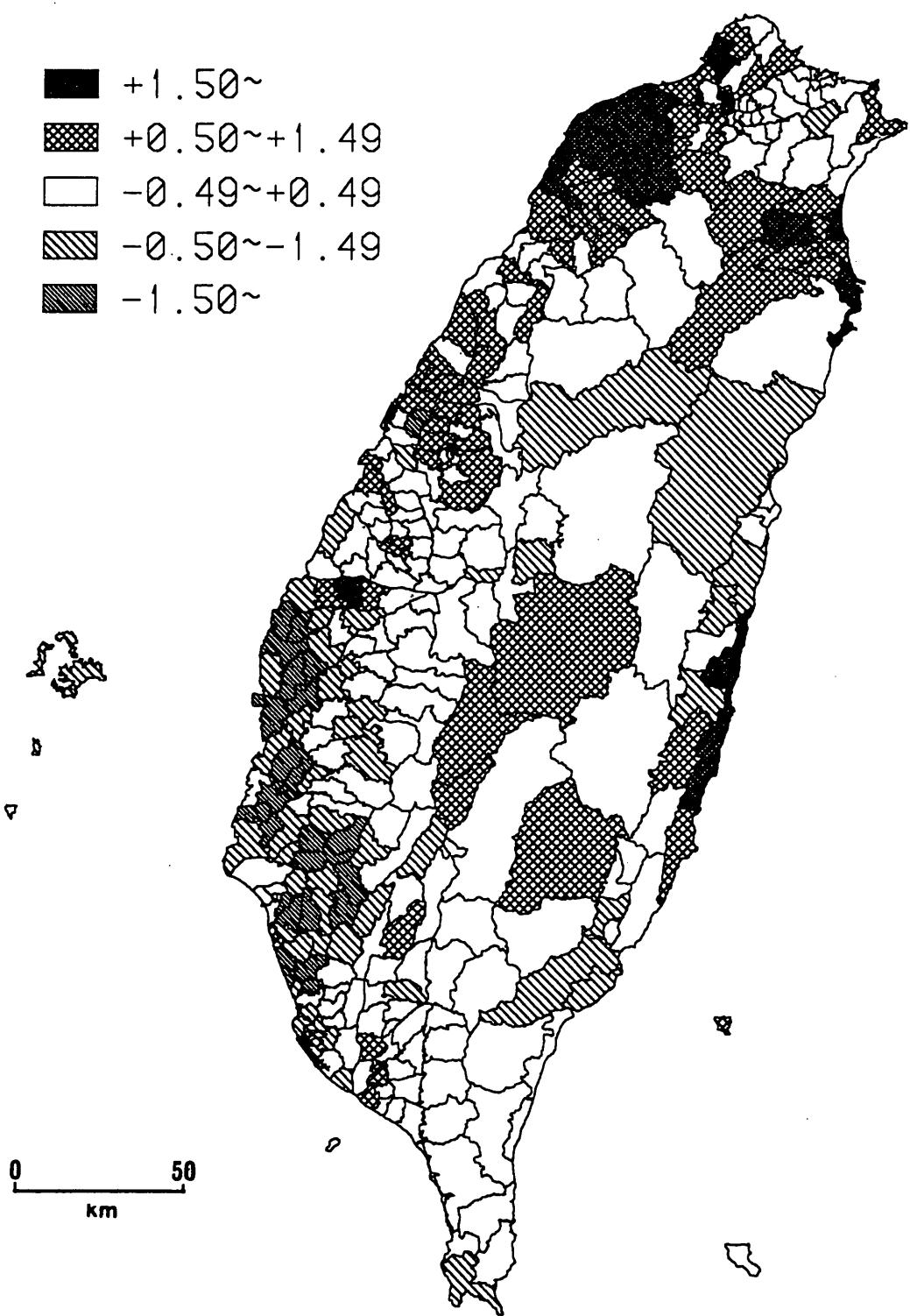


圖4 第4因子農家家庭人數多寡之因子得點分布

多願意一方面從事農外就業，一方面願繼承上一代傳下來的稻作農業。至於宜蘭縣、東部沿岸地區之高因子得點的鄉鎮市仍然是稻作卓越的地方，其農外就業機會較少，但應該也是平均家庭人數較多，農機使用較普及。

因子得點-1.50 ~ 及 -0.50 ~ -1.49 這兩個等級的區域主要分布在雲林、嘉義、台南和高雄等縣，這些區域大致與目前台灣的甘蔗種植區域相吻合，台灣的甘蔗栽培也是一種無利可圖的農業，但這些地區農家之農外兼業機會較少，人口外流多，平均家庭人數相對較少，農業後繼者比率當然也較少。值得注意的是澎湖縣的因子得點也較低，反映了此離島的人口外流，平均家庭人數少的訊息。

### 【第五因子】：農作衰微

第五因子由正軸的耕地規模未滿 0.3 公頃農家率 (0.746)、畜牧業農家率<sup>4)</sup> (0.731) 和負軸的農畜產品銷售收入 10 至 20 萬元農家率 (-0.519)、耕地規模 0.3 至 1.0 公頃農家率 (-0.422) 所構成（表 3）。這意味著耕地小至 0.3 公頃以下的農家，養畜的比率不少，這樣的農家一年農畜產品銷售收入達 10 至 20 萬元的農家率又少，可見其農作與養畜的規模均很小，自給農業性質很明顯，農業不發達，故這個因子可視為「農作衰微」的因子。

從因子得點的區域分布觀之<sup>5)</sup>，高得點的區域大部份集中於台北市、台中市、高雄市附近之鄉鎮市區，以及澎湖群島、綠島和琉球嶼等離島，表示大都市近郊和離島的農業衰微，耕地零細，和畜禽飼養農戶率雖多但規模小等特性。

### 【第六因子】：從農者年齡層

第六因子的負荷量 > ± 0.4 的變數只有兩個：農業指揮者 50 歲以下之農家率 (0.832) 和農業專業者 65 歲以上者之比率 (-0.838)。目前從事農業者年齡 50 歲以下算是很年輕的農人了，65 歲以上還是專業的農人表示農業老齡化相當顯著，這個因子明顯地代表「從農者年齡層」。

依照因子得點的分布，屬於從農者最年輕的等級幾乎都在原住民的保留區，如花蓮縣秀林鄉、台東縣海端鄉、延平鄉、金峰鄉、達仁鄉、屏東縣泰武鄉、來義鄉、高雄縣桃源鄉、三民鄉、新竹縣尖石鄉等。台灣山地鄉除了梨山所在地的和平鄉，其從農者年齡偏高外（退除役官兵農墾村之關係），其餘的鄉，從農人口年齡均比較年輕。其他農業指揮者相對較年輕的地區有台中附近的果樹農作帶，如東勢、卓蘭、新社、太平、霧峰、后里等鄉鎮，嘉義縣的丘陵果樹帶梅山、竹崎、中埔等鄉，及高屏地區如枋寮、林邊、里港、九如、屏東、萬丹、新園、內埔、鹽埔、南州、潮州、燕巢、大社、路竹等鄉鎮市。再者，

<sup>4)</sup> 依 79 年底農業普查之畜牧業農家之定義，凡飼養 1 頭以上大型動物（牛、鹿等），或 3 頭以上之中型動物（豬、羊等），100 隻以上之小型動物（雞、鴨等）均屬之，現在台灣的畜牧業逐漸轉向大規模化，故畜牧業農家率高，若屬於飼養 3 ~ 5 頭豬的家庭副業則不代表畜牧業發達。

<sup>5)</sup> 因篇幅之關係，第 5 至第 12 的因子得點分布圖不在本研究報告印出來，筆者僅依草圖說明各因子得點的分布情形。

從農人口老化最顯著地區，在山地鄉除外的台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、苗栗縣的大部份地區，花東縱谷區、嘉南平原尤其沿海鄉鎮市，及澎湖的白沙、湖西二鄉。山地鄉的農業指揮者相對地較年輕，與原住民的年齡結構偏年輕化，老年人比率較少有關，而平地地區的從農者年齡層大致也反映了當地的農業發展潛力，從農者年齡愈是老化，表示當地的農業愈沒希望。

### **【第七因子】：未來三年營農意願**

第七因子是個兩極結構的因子，負荷量 $> \pm 0.4$ 的變數有未來三年預備縮小經營農家率 (0.808)、未來三年離農轉業農家率 (0.465)，以及與這二個變數相反方向的未來三年維持現況經營農家率 (-0.845)，無疑地此因子代表「未來三年營農意願」。

從各鄉鎮市區之因子得點值可以知道，未來三年欲縮小農業經營或要離農轉業之農家率高（因子得點 +1.5 以上）的鄉鎮市區依序為：台中市南區、台北市大同區、七美鄉、望安鄉、白沙鄉、霧台鄉、三重市、雙溪鄉、長濱鄉、達仁鄉、牡丹鄉、綠島鄉、寶山鄉、新港鄉、滿州鄉、三民鄉、中壢市、卓溪鄉、烏松鄉等。若就台灣整體而言，未來三年欲縮小經營或離農轉業的地區，主要在都市附近，及屬於位置偏遠的花蓮縣、台東縣的大部份鄉鎮，屏東縣的山地鄉，雲嘉兩縣的西半部和澎湖各島嶼。若農業經營不下去，要離農轉業，在都市附近的農家大概可以離農不離家，而那些偏遠鄉鎮的農家，應會有很大的比率須離農又離家。

表示「未來三年要維持現況經營」相對較明顯的地區，在東部只有一個卑南鄉，其餘顯著出現於台北、台中、台南、高雄等大都市附近，及新竹縣、苗栗縣的部份鄉鎮。可見這些高地價地區，農民雖有要縮小農業經營，或有要離農轉業者，但有更多的農民還希望維持現況經營，畢竟有土斯有財，農業只要還能維持，就繼續做下去。

### **【第八因子】：家畜家禽的分布**

此因子是由家禽隻數 (0.652)、養豬頭數 (0.637)、養牛頭數 (0.633) 及耕地率 (0.437) 等主要變數所組成的單極結構因子，它代表的意義是「家畜家禽的分布」。值得注意的是家畜禽的分布與耕地率的關係是耕地率愈大，飼養家畜禽愈多。從各鄉鎮市區的因子得點，獲知台灣家畜家禽的主要飼養地區在彰化縣以南至屏東縣，詳言之，家畜禽飼養業的分布主要聚集於下列地區：1) 潤水溪南岸雲林縣的大部份地區及嘉義縣北部各鄉鎮，尤其以斗六（因子得點 4.9095）、崙背 (4.9379)、二崙、虎尾、麥寮、民雄等地最為突出。2) 屏東縣的萬丹 (4.8784)、里港 (3.4108)、鹽埔、九如、高樹及其相鄰的鄉鎮。3) 台南縣則以柳營 (5.0765)、下營為聚集核心，擴散至鄰近鄉鎮。4) 彰化縣養畜禽發達的地區偏於西南半部，尤其芳苑、福興、二林較為突出；除上述之聚集區外，高雄縣以路竹鄉為較大的飼養規模，續向鄰近鄉鎮遞減。以全台灣的家畜禽分布而言，台中縣以北的地區、台灣東部、及全省的山地丘陵地帶和離島等，畜產業均不發達。台灣北部冬季氣溫較低，相對地不利於雞、鴨等小型動物的飼養，此外因工商業的聚集，也不利於飼養區位的尋求也有關係。

### 【第九因子】：農家耕地規模

負荷量正的變數有：耕地規模 3.0 公頃以上農家率 (0.793) 和無自有耕地農家率 (0.478)，此兩項變數成正相關，意味著台灣的農家很少有 3.0 公頃以上的農地是屬於自有的，也就是那些有 3 公頃以上的耕地，大多是向公家或私人租來的。這個因子的負荷量為負值的變數有：耕地規模 0.3 至 1.0 公頃農家率；總之，第九因子所代表的是「農家耕地規模」。

耕地規模較大的地區在中南部以及台東縣的山地鄉，還有台東縱谷區，這些地方的生產力低，就是耕地規模較大也不見得有太大的意義。至於農家每戶耕地規模較小的地區，以屏東平原及彰化、雲林兩縣較為顯著。

### 【第十因子】：茶與特用作物

這個因子中，茶栽培農家率及特用作物栽培農家率的負荷量分別為 0.863 和 0.858，其他變數之負荷量值就很小了，故很明顯地這是代表「茶與特用作物」的因子。在 1990 年的農業普查中，所謂特用作物是指：落花生、樹薯、茶、菸草、胡麻、瓊麻、牧草、桑樹、檳榔、山葵、綠肥作物和其他特用作物等<sup>6)</sup>；茶也是特用作物中的一項，但因它在台灣的農作上，佔有重要的地位，故在本研究中把它當做一項變數處理。

因為特用作物的種類那麼多，我們從因子得點較高的地區，再進一步去查詢該地究竟是生產那一種特用作物。因子得點 +1.5 以上的鄉鎮有 24 個，其中以坪林鄉的數值最高 7.719，其次為鹿谷鄉 7.621、石碇鄉 5.419、名間鄉 4.708、龍潭鄉 3.524 等，這些都是茶葉的主要產地是很容易判斷的，其他如峨眉、北埔、關西、頭屋、龜山、林口、魚池等鄉鎮應該也是茶產區。屏東平原上因子得點 > +1.5 的萬巒、內埔、竹田等鄉就不是產茶了，而是生產另外一種特用作物—檳榔而聞名；至於梅山、竹山和北部的三峽所生產的特用作物可能是茶和檳榔兩者均佔相當的比率。阿里山鄉則應是生產茶和山葵，屏東縣的滿州鄉是瓊麻和牧草的生產。

### 【第十一因子】：花卉與種苗栽培

這個因子主要由花卉栽培農家率（負荷量 0.704）和其他作物（主要指種苗）栽培農家率 (0.780) 等二個變數所構成，它代表「花卉與種苗栽培」的因子。從這個因子得點的區域分布反映了台灣之花卉和種苗的栽培，高度集中於彰化縣的田尾鄉和永靖鄉，此外士林區、北投區和新店市等台北市的近郊也有一些栽培。

### 【第十二因子】：果樹對雜糧的栽培

這個因子的較重要變數，依其負荷量值為：果樹栽培農家率 (0.634)、雜糧栽培農家率 (-0.507) 等，負荷量一正一負表示果樹和雜糧的栽培地區是不同的，這個因子應解釋為「果樹對雜糧的栽培」的兩極結構因子<sup>7)</sup>。因此，因子得點正值愈大的區域，表示該區

6) 除了文中所列出者外，依台灣省農林廳之農業年報的作物分類，特用作物還包括如向日葵、油菜子、香花作物、香水茅及甘蔗等，但在本研究中，甘蔗也從特用作物中抽離出來，以「甘蔗栽培農家率」當作分析變數。

7) 1990 年農業普查表中的雜糧，包括飼料玉米、食用玉米、小米、高粱、大豆、甘薯、花豆、綠豆、紅豆及其他雜糧。

果樹栽培愈發達，雜糧的栽培愈少；因子得點負的絕對值愈大的區域，其農作情形剛好相反。如以上所述果樹栽培發達的鄉鎮，即北起苗栗縣的卓蘭、大湖、泰安，接台中縣的東勢、新社、石岡、和平，往南有南投縣的中寮、嘉義縣的竹崎，至臺南、高雄和屏東諸縣的丘陵果樹帶，因子得點次高的鄉鎮也都分布在這個地帶上。再者，果樹栽培不發達而雜糧栽培卓越的區域分布，主要有二類型：其一為原住民的保留區，尤其花東兩縣的秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉、海端鄉、延平鄉、金峰鄉、蘭嶼鄉和西部的桃源鄉等地區；另一區為西部沿海的東石鄉、布袋鎮、義竹鄉、鹽水鎮、學甲鎮、北門鄉、將軍鄉、七股鄉等，顯示偏遠的原住民保留區和沿海土地貧瘠區的農家普遍栽培保證價格收購的玉米。

## 四、農業區域的劃分與特性分析

### 1. 區域劃分方法的探討

區域劃分的基本原則在於：1) 被劃分為同一區域者，其區域內的差異性要儘量小（即類似性要儘量大）；2) 被劃分為不同區域者，其區域間的差異性要儘量大（即類似性要儘量小）。要達到上述的基本原則，至少與以下兩點有關：1) 劃分後之區域類型數之多寡，2) 用什麼指標，以什麼方法去測度區域的類似性。先就第一點進一步舉例說明之，若台灣只劃分為二個農業區，不論叫做北部和南部農業區，或叫做平原和山地農業區，顯然地，這樣的劃分並沒意義，因其區域內的差異性會很大；相反地，若將台灣的359個鄉鎮市區劃分成約100個農業區，這樣的劃分仍是無意義，而且因區域類型分得過多，區域間的類似性就可能會很大，且也無法以一張地圖來表示它，這不利於對台灣整體農業的理解。以台灣的區域規模和農業的特性，依筆者的經驗，劃分為9至10個農業類型區較為妥當。

至於用什麼指標、什麼方法去測度區域的類似性，如前述，運用群落分析這種統計方法最為恰當。本研究是以前述的12個農業因子當做指標，以359個鄉鎮市區的各12個因子得點做為單位區域間類似程度的測定值，由行政院主計處提供依SAS系統之FASTCLUS程序處理的結果，這項分析能夠逐一地找出數值最接近（即最類似）的單位區域，歸類成不同的群落（行政院主計處，1993,p.8；陳憲明，1979,p.89），圖5就是根據上述的群落分析所劃分的九種農業區域類型，各區域類型所包含的行政單位區域參見本文之附錄。

本研究所採用的是農業普查鄉鎮市區行政單位的資料，所以圖5的農業區界線，也都依照鄉鎮市區界線而劃的。在區域地理學的概念上，行政區是屬於形式區域，行政區界是為行政管理方便上而劃的，很多地理現象不會因越過一條行政區界線，就有明顯地變化，尤其農業區域特性在空間上的變化是漸續性的，農業區域界實際上是有相當寬幅的帶狀，所以在劃分農業區界時，行政區界只當做重要的參考即可，不必完全依照其線狀的曲折而劃。區域劃分應儘量依照研究主題的實質現象去分界比較理想，台灣的山地地區實際的農作空間往往只佔行政區域內的一小部份，故在劃分實質的農業區界時，尚需參考當地地形的起伏和實際的農業空間，做適度的界線修正。筆者依據上述區域地理學的概念將圖5形式（行政）區域的農業區，修改為圖6比較接近實質區域的農業區。

## 2. 農業區域特性分析

使用群落分析的區域劃分研究，一般都會以分區後各區域的各個因子得點平均值，來解釋其區域特性。本研究所獲得的如表 4，九種農業區的各 12 個因子得點平均值，其絕對數值愈大，表示該農業區的該項因子愈顯著，我們大致可以如下述的說明去解讀此表中之數值：因子得點平均值在  $0.400 \sim -0.400$  之間者，表示該區之該因子特徵接近台灣農業整體的平均狀況，因子得點平均值在  $\pm 0.400 \sim \pm 1.000$  之間者，表示該因子特徵比較顯著，若  $> \pm 1.000$  則表示該因子特徵非常顯著。台灣的農業區域以客觀科學的分析方法雖可簡化成一個表（指表 4）來表示，但此表中的各數據都是由很多項原變數值，乘以因子負荷量

表 4 一九九〇年台灣各農業區之因子得點平均值

因子 農業區類型	I 農家專兼業程度	II 農村都市化程度	III 稻作對旱作	IV 農家家庭人數	V 農作衰微	VI 從農者年齡層
稻作優越	-0.461	0.021	0.740	1.049	-0.214	-0.491
複合經營	0.387	-0.348	0.505	-0.595	-0.122	-0.078
花卉苗木	1.623	-0.307	0.368	0.528	0.255	0.093
特用作物	0.045	-0.192	-0.235	0.147	0.015	-0.265
果樹農作	1.059	-0.625	-0.426	-0.203	-0.523	0.450
邊際農業	-0.152	-1.137	-0.556	-0.096	-0.680	0.835
都市影響稻作	-0.648	0.770	0.554	-0.598	0.310	0.772
都市影響旱作	-0.509	0.702	-1.222	-0.038	0.049	-0.685
農作衰微	0.341	-0.173	-0.742	0.581	2.656	0.778

【續表 4】

因子 農業區類型	VII 未來三年營農意願	VIII 家畜禽分布	IX 耕地規模	X 茶與特用作物栽培	XI 花卉與種苗栽培	XII 果樹與雜糧栽培
稻作優越	-0.085	-0.081	0.038	-0.190	-0.190	0.080
複合經營	0.150	1.260	-0.241	-0.097	-0.075	-0.444
花卉苗木	-0.467	-0.257	-0.698	-0.289	8.445	-0.649
特用作物	0.073	-0.220	-0.254	2.776	-0.157	0.141
果樹農作	-0.227	-0.571	-0.100	-0.385	-0.264	1.458
邊際農業	0.530	-0.766	1.473	-0.262	0.068	-1.418
都市影響稻作	-0.262	-0.237	-0.086	-0.217	-0.007	0.098
都市影響旱作	-0.170	-0.103	-0.385	-0.118	0.303	-0.033
農作衰微	0.736	0.063	0.173	-0.199	-0.114	-0.764

註：表中數值之解讀可參閱本文內之說明。

而得到的；若僅以這個表的數值來解釋台灣的農業，恐怕過於抽象而缺乏對農業特性的實質感，因此我們一方面也回過頭來列出如表5～表11各農業區之若干重要的原變數平均值，來綜合比較分析。

#### 【稻作優越區】：

此類型的農業區共有65個鄉鎮市區，其主要聚集區在宜蘭平原，桃、竹、苗至台中縣西北部，及東部之縱谷及沿岸平原的中段等，其餘呈零散分布（如圖5、6）。

從表4之因子得點平均值，我們可以解釋此區的農業特性為：農家專業者較少，兼業很普遍（第1因子-0.461），農業以稻作為主（第3因子0.740），農業機械使用普及，農家人口外流相對較少，農業繼承者相對較多（第4因子1.049），但是從事農業者的年齡較大（第6因

表5 一九九〇年台灣各農業區耕地的基本特性

農業區類型	耕地面積 (百公頃)	耕地率 (%)	水田率 (%)	灌溉耕地率 (%)
稻作優越	1,467.2	22.1	33.1	79.2
複合經營	1,999.6	30.1	45.9	76.4
花卉苗木	35.3	0.5	78.9	95.5
特用作物	513.6	7.7	17.6	35.0
果樹農作	1,065.1	16.0	14.8	53.6
邊際農業	419.5	6.3	4.0	25.9
都市影響稻作	795.2	12.0	35.2	61.4
都市影響旱作	338.3	5.1	8.5	41.3
農作衰微	12.5	0.2	5.0	16.8
台灣地區	6,646.3	100.0	18.5	76.8

資料：1990年台閩地區農林漁牧業普查

表6 一九九〇年台灣各農業區之農牧戶耕地規模

農業區類型	耕地面積別農牧戶數百分比				平均每戶耕地 (公頃)
	未滿 0.3公頃	0.3～ 1.0公頃	1.0～ 3.0公頃	3.0公頃 以上	
稻作優越	22.7	52.1	23.0	2.2	0.77
複合經營	22.4	52.5	23.3	1.8	0.75
花卉苗木	45.1	48.0	6.5	0.4	0.42
特用作物	21.9	50.2	24.6	3.3	0.84
果樹農作	16.1	45.2	32.7	6.0	1.08
邊際農業	16.2	40.9	33.9	9.0	1.29
都市影響稻作	41.7	46.5	10.9	0.9	0.51
都市影響旱作	25.8	50.5	21.1	2.6	0.75
農作衰微	51.7	39.2	7.4	1.7	0.43
台灣地區	25.5	49.7	22.2	2.6	0.77

資料：1990年台閩地區農林漁牧業普查

子-0.491)。

就本區耕地的基本特性而言(表5),其農戶的耕地面積共146,722公頃,佔全台灣農戶耕地總面積的22.1%。本區耕地的水田化比率有79.2%,能夠獲得灌溉的耕地率達85.9%,可見相當符合稻作農業的條件。就農牧戶的耕地規模而言(表6),平均每戶0.77公頃,這剛好與台灣地區的平均一致,約有四分之三的農牧戶,其耕地在1公頃以下。其耕地的利用情形(表7),一年以二期稻作為主,長期作物所佔的面積只有16.2%,此外,本區在冬季裡作期間<sup>8)</sup>,種植短期作物的只有9.3%,耕地休閑率為各農業區之冠,達74.6%。這一點也多少反映了本區的自然地理條件,本區大都屬於東北季風影響所及之處,冬半年陰

表7 一九九〇年台灣各農業區作期別之農家耕地利用情形(按面積百分比)

農業區類型	民國78/79年裡作			79年第一期作			79年第二期作		
	長期作物	短期作物	休耕	長期作物	短期作物	休耕	長期作物	短期作物	休耕
稻作優越	16.1	9.3	74.6	16.2	73.1	10.7	16.2	78.3	5.5
複合經營	15.5	33.5	51.0	15.5	79.8	4.7	15.5	77.0	7.5
花卉苗木	51.3	21.3	27.4	50.3	48.5	1.2	50.7	47.4	1.9
特用作物	70.5	10.4	19.1	70.5	21.5	8.0	70.5	18.1	11.4
果樹農作	81.3	11.6	7.1	81.4	14.8	3.8	81.4	14.6	4.0
邊際農業	43.0	27.0	30.0	42.7	48.5	8.8	42.6	41.6	15.8
都市影響稻作	28.2	26.6	45.2	28.4	64.2	7.4	28.4	63.8	7.8
都市影響旱作	51.5	14.5	34.0	51.7	28.4	19.9	51.7	21.0	27.3
農作衰微	35.4	27.7	36.9	35.4	42.9	21.7	35.5	37.3	27.2

資料：1990年台閩地區農林漁牧業普查

表8 一九九〇年台灣各農業區之作物複種面積百分比

農業區類型	稻米	雜糧	特作	蔬菜	果樹	甘蔗	花卉	其他
稻作優越	78.5	3.5	5.1	5.1	6.9	0.5	0.2	0.2
複合經營	47.5	17.0	9.1	15.6	5.3	4.9	0.2	0.4
花卉苗木	35.0	0.3	2.6	26.2	2.4	0.4	15.4	17.7
特用作物	23.6	2.5	43.5	10.5	19.1	0.5	0.2	0.1
果樹農作	8.3	3.5	9.4	9.5	67.0	1.9	0.1	0.3
邊際農業	6.8	49.1	8.0	17.3	15.1	3.5	0.1	0.1
都市影響稻作	59.1	7.5	3.5	12.3	12.7	4.1	0.5	0.3
都市影響旱作	26.5	7.7	9.6	32.3	20.3	2.4	0.8	0.4
農作衰微	16.0	4.4	7.7	64.7	6.2	0.2	0.8	0.0
台灣地區	47.2	11.7	9.4	12.7	15.5	3.0	0.3	0.2

註：1)台灣地區作物總複種面積為1,013,793.7公頃。2)其他作物指種苗、秧苗和其他。3)雜糧和特用作物包括那些作物,請見本文註6和註7,複種面積之說明見註10。

資料：1990年台閩地區農林漁牧業普查

8) 指第二期作採收後至第一期作播種前這段期間,大致在10月至翌年的2月間。

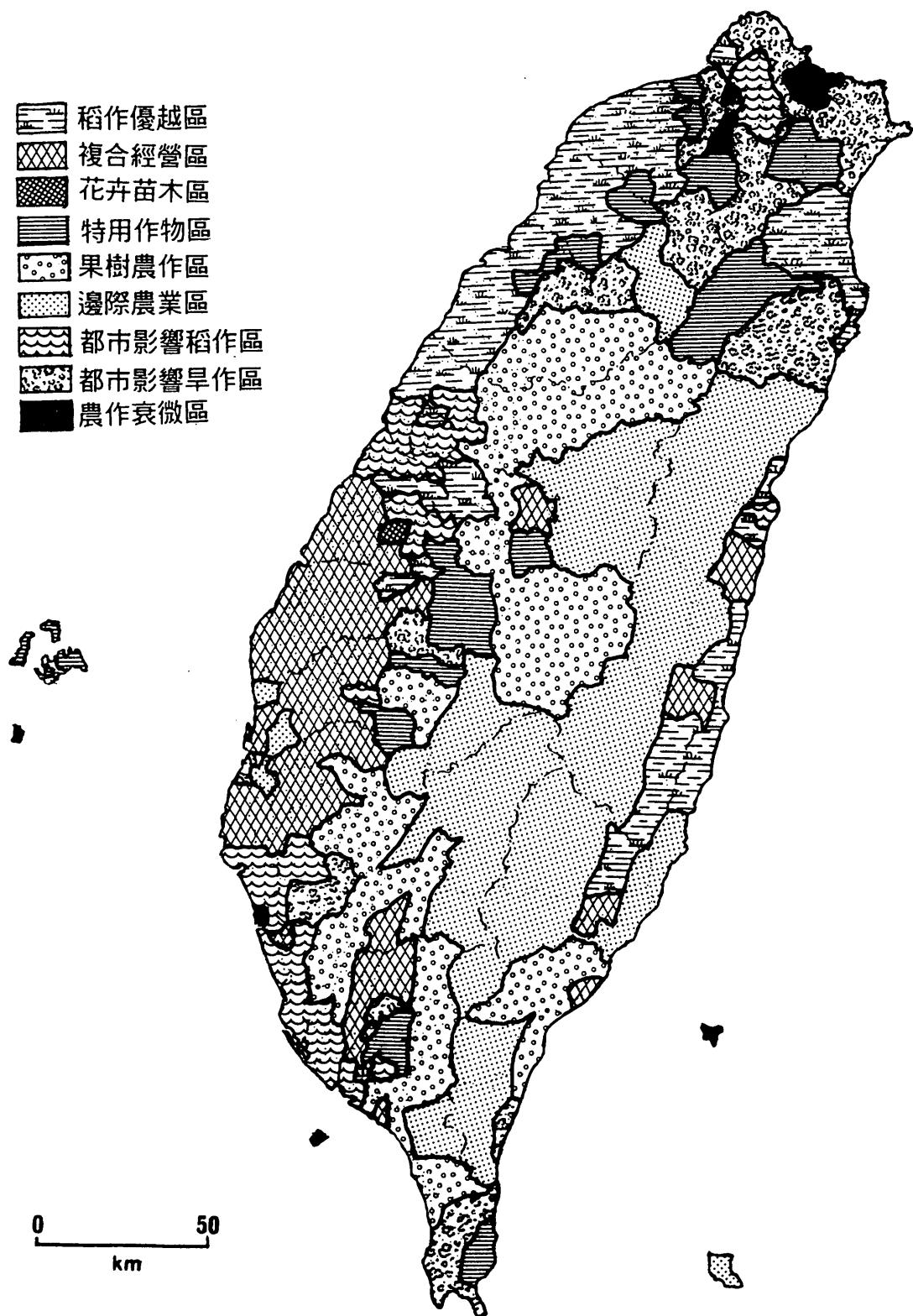


圖5 一九九〇年台灣農業類型區(依行政區界劃分)

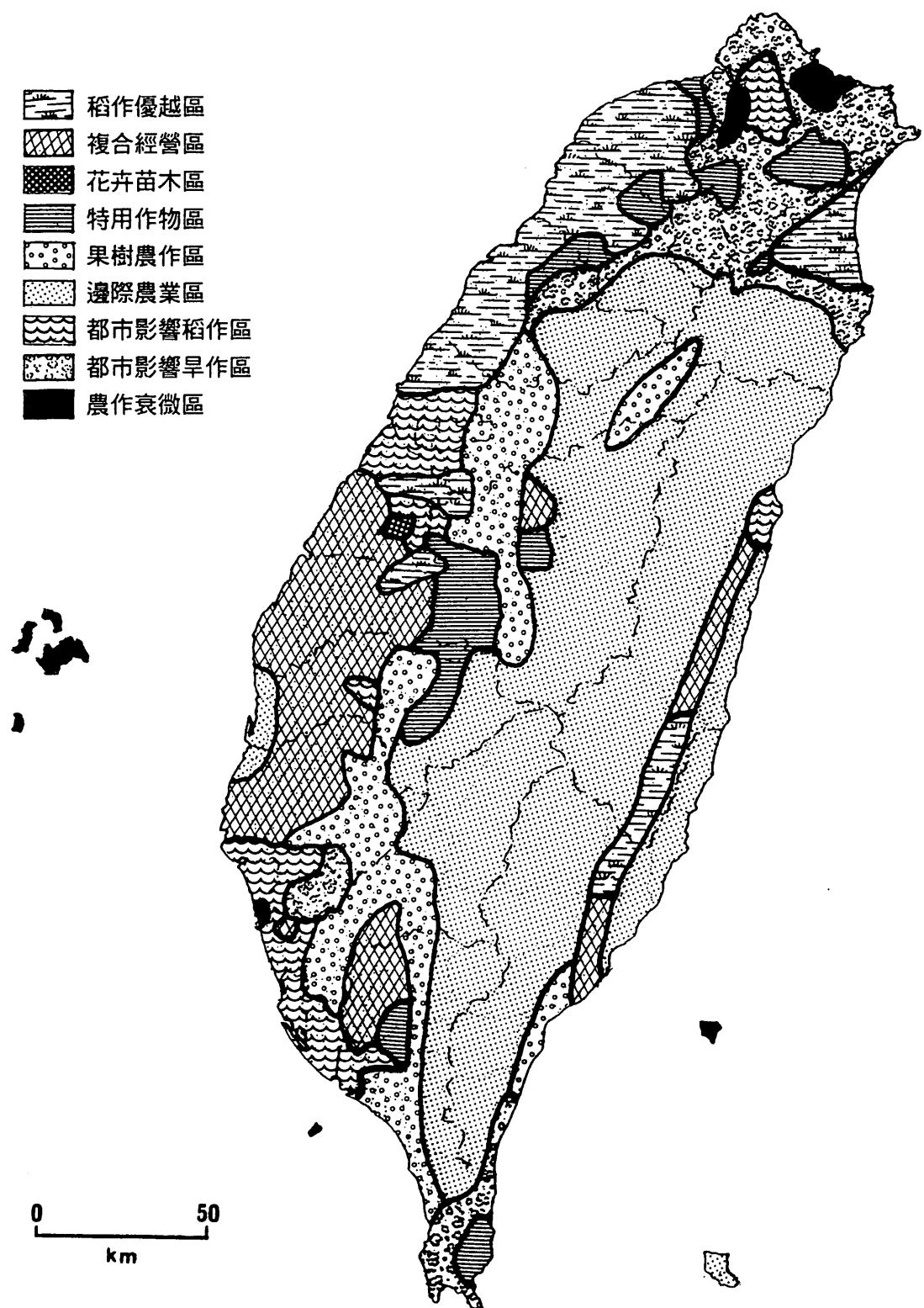


圖 6 一九九〇年台灣農業類型區（修訂後的實質區域）

雨日多，日照不足，風速較大，氣溫也較中南部低，作物生長條件不良，稻米單位面積的生產量僅約台灣地區的平均水準，而比中南部平原低（陳憲明，1982），連裡作蔬菜也不易與中南部競爭，本區之農業之所以以稻作為主，部份是如上所述，其農業的自然條件沒有比中南部好，以致農作難於多角化，因而逐漸形成單一的稻作農業，另一方面本區的農外兼業很普遍，農家除了兩期稻作之外，願意再投入更多的勞力於其他農事者較少，這點由其作物種植面積的構成比，稻米高佔 78.5% 也可窺之（表 8）。在家畜禽的飼養方面（表 9），豬、牛和家禽數分別佔台灣地區的 11.4%、19.2%、13.0%，此比率與本區的耕地面積佔台灣的 22.1% 相比，可以說畜牧業不發達。

就農戶和從事自家農牧工作人口的基本特性來看（表 10、11），本區的農戶有 77.1%

表 9 一九九〇年台灣各農業區的主要家畜禽數

農業區類型	豬頭數		牛頭數		家禽數	
	萬頭	%	百頭	%	十萬隻	%
稻作優越	52.1	11.4	191.3	19.2	84.5	13.0
複合經營	244.6	53.6	539.9	54.3	378.0	58.1
花卉苗木	10.0	2.2	2.2	0.2	5.4	0.8
特用作物	19.7	4.3	45.9	4.6	28.1	4.3
果樹農作	43.7	9.6	62.2	6.3	37.2	5.7
邊際農業	6.7	1.5	17.7	1.8	16.7	2.6
都市影響稻作	53.4	11.7	94.0	9.4	80.9	12.5
都市影響旱作	21.7	4.7	34.4	3.4	18.7	2.9
農作衰微	4.6	1.0	7.5	0.8	0.7	0.1
台灣地區	456.5	100.0	995.1	100.0	650.2	100.0

資料：1990年台閩地區農林漁牧業普查

表 10 一九九〇年台灣各農業區的農戶基本特性

農業區類型	農戶率 (%)	平均家庭人數 (人)	專業農戶率 (%)	稻作農戶率 (%)	指揮者平均年齡 (歲)	有農牧業繼承者農戶率 (%)
稻作優越	23.2	5.4	8.7	77.1	53.6	41.0
複合經營	43.1	4.6	16.5	46.8	52.4	28.5
花卉苗木	60.9	5.1	25.8	24.6	53.0	42.1
特用作物	37.5	4.9	15.7	18.8	52.9	33.8
果樹農作	46.0	4.7	20.0	6.8	51.3	31.6
邊際農業	53.0	5.0	11.6	8.9	51.9	30.7
都市影響稻作	6.9	5.3	8.0	58.7	51.0	35.8
都市影響旱作	6.9	4.9	10.3	22.2	53.5	32.8
農作衰微	0.9	5.1	19.7	7.4	53.1	17.1
台灣地區	16.9	5.0	13.2	46.0	52.5	33.7

資料：1990年台閩地區農林漁牧業普查

有種稻米，這與其耕地複種面積中稻米佔 78.5 % 很接近。本區專業農戶所佔的比率只有 8.7 %，從事自家農牧工作一年超過 150 日以上者也僅 3.7 %，這比台灣其他主要農業區都少，雖然這種水稻單作區農家很難只依賴種稻維生，但願意繼承農業的農戶比率 (41.0 %) 却高於整個台灣地區的平均 (33.7 %) 甚多，其平均家庭人數也多於其他農業區，可見本區之農家比較不願意放棄祖業和土地，其成員離農兼業而不離家的特性甚為明顯。此外，本區從事自家農牧工作者的特性較顯著的有：農事指揮者的平均年齡 (53.6 歲) 為各農業區之冠，國初中教育程度以上和男性人口兩者所佔的比率也都比其他區高。

#### 【複合經營農業區】：

屬於此類型農業區共有 66 個鄉鎮市，其主要範圍為嘉南平原的大部份，即彰化縣的西南半部，南接雲林縣、嘉義縣至臺南縣西北半部，以及屏東平原的北半部，餘則為零散的分布。本區與前述的稻作優越區均屬平原地帶的兩個主要農業區，惟在位置上呈南北相對 (圖 5、6)。從表 4 的因子得點平均值得知，本區第 8 因子「家畜禽分布」的特徵最為顯著 (1.260)，其次是第 4 因子特徵 (-0.595) 為：農家平均家庭人數少，農家人口外流多，願意繼承農業者少，有一些甘蔗栽培；此外，稻作 (第 3 因子 0.505) 和雜糧 (第 12 因子 -0.444) 在本區的農業上也佔有重要的地位。上述的情形，反映了本區作物種類多樣化，農畜產經營多角化之特性，故本區可稱為「複合經營農業區」。

本區一般農牧戶的耕地面積共有 199,956 公頃，為九個農業區中面積最大者，耕地的水田化比率 76.4 %，可獲灌溉的比率 93.5 %，這兩項數值均表示其耕地條件相當好 (表 5)。在農牧戶的耕地規模分配上，與前述的稻作優越區都一樣相當於台灣地區的平均狀況。本區的大部份自日據時期曾受灌溉用水的支配，及殖民地經濟糖業政策的掌控，實施了水稻一甘蔗一旱作三年輪作的耕地利用制度，所以過去甘蔗栽培的面積曾經佔相當的比率。數十年來，隨著水庫的興建及地下水的開發<sup>9)</sup>，農民種植作物之選擇，逐漸不必受缺乏灌

表 11 一九九〇年台灣地區 15 歲以上從事  
自家農牧工作人口的基本特性

農業區類型	平均年齡 (歲)	工作 150 日 以上 / 年 (%)	國中初中 教育以上 (%)	男 性 (%)
稻 作 優 越	43.1	3.7	44.0	62.3
複 合 經 營	44.0	12.1	36.9	55.4
花 卉 苗 木	43.3	35.1	40.6	56.1
特 用 作 物	43.7	11.2	43.0	58.7
果 樹 農 作	42.2	25.0	42.6	57.7
邊 際 農 業	42.2	14.4	33.7	56.7
都 市 影 韻 稻 作	42.6	8.6	42.6	60.8
都 市 影 韵 旱 作	44.6	10.3	37.1	61.8
農 作 衰 微	44.6	22.0	33.9	50.9

資料：1990 年台閩地區農林漁牧業普查

9) 依 1990 年農業普查，本區有灌溉的耕地面積，其水源有 61.6 % 由水利會供應，32.3 % 為抽取地下水。

溉用水的限制，並且台灣的糖業不能再與低工資低成本國的糖業競爭，以致耕地利用有相當的變化。至1990年一般農戶的甘蔗種植面積還有18,593公頃，它雖只佔該區作物總複種面積的4.9%，但仍然佔全台灣一般農戶甘蔗種植面積（不含台糖公司自營農場）的61%（表8）。因為甘蔗栽培逐漸減少，故本區目前長期作物所佔的面積也只有15.5%，短期作物水稻、雜糧、蔬菜等為主要的農作。就土地休耕的情形而言，第一、二期作休耕的比率都很少，冬季裡作期間則有51%的耕地休閑，但在九種農業類型區之中，本區冬季裡作從事短期作物栽培的比率（33.5%）算是最高了（表7、8）。在畜產方面，豬、牛和家禽的數量分別佔全台灣地區的53.6%、54.3%和58.1%（表9），台灣北部畜產品的消費，部份需由南部供應甚為明顯，本區的畜牧產業將來是否會被國際貿易的壓力擊垮？實在值得憂慮。

就農牧戶及其勞力的特性來看（表10），農戶率43.1%、專業農戶率16.5%兩項均比稻作優越區高出甚多，表示農業、農村的機能更為顯著，但本區的農家平均家庭人數4.6人，農家子女有意願繼續從事自家農牧工作者的農戶率28.5%，從事自家農牧工作者的男性比率55.4%，和國中以上教育程度36.9%等幾項卻都比稻作優越區低很多，這些數字反映了本區農家の若干成員離農又離家者不少，對農業的前景也不看好。

#### 【花卉苗木區】：

此類型區只包括彰化縣的田尾鄉和永靖鄉，這兩鄉以栽培草本切花類、盆栽和木本的觀賞植物聞名，其特性有別於其他的農業型態，故單獨組成「花卉苗木區」。本區從因子分析所獲得的區域特徵（見表4）是：花卉與種苗栽培的因子（第11因子得點平均8.445）特徵非常明顯，農家專業程度很高（第1因子1.623），農家耕地規模很小（第9因子-0.698），農業持續經營的意願高（第7因子），農家平均家庭較多，願意繼承農業者比率也高（第4因子），果樹與雜糧的栽培均很少（第12因子）。

本區之農家有8,362戶，其耕地總面積3,526.2公頃，平均每戶耕地只有0.42公頃，為本研究九種農業區中耕地規模最小者，未滿0.3公頃的農戶有45.1%，擁有0.3~1.0公頃者有48.0%（表6）。田尾和永靖兩鄉在發展花卉苗木的產業上，交通區位與自然條件均相當優越，其土壤的黏度正適合苗木的移植，耕地獲得灌溉的比率高達98.9%（表5）。在耕地利用方面（表7），從其第一、二期作和裡作期間，長期作物均約佔耕地面積的50%，對照表8本區的作物組合中，果樹、甘蔗等長期作物所佔的面積比率卻都很少，可見本區的所謂長期作物主要就是包含在表8中的「其他項」，尤其指觀賞苗木。本區花卉類的種植面積有988.5公頃，觀賞苗木為主的其他作物有1135.9公頃，兩者分別佔其總複種面積<sup>10)</sup>的15.4%和17.7%，花卉苗木所占比率之高，在台灣算是獨一無二了。

在農家與其從事農業工作者的特性方面，值得一提的有（表10、11）：農戶率60.9%，專業農戶率25.8%，有農牧業繼承者的農戶率42.1%，一年從事自家農牧工作150日以上

<sup>10)</sup>若1公頃的耕地一年種稻二期，冬季又有裡作蔬菜，則複種面積為3公頃；同樣1公頃的耕地，若種果樹（長期作物）則計算複種面積還是1公頃。

的人口率 35.1 % 等四項比率都是在台灣九種農業類型區中最高者，顯示出這種特殊類型的農業其集約度和專業性之高。

#### 【特用作物區】：

屬於此農業類型的鄉鎮共有 25 個，因此次農業普查所指的「特用作物」本文已曾提及包括：茶、菸草、瓊麻、檳榔、落花生、樹薯、芝麻、桑樹、山葵、牧草、綠肥作物和其他特用作物等多種生長環境不同的作物，故 25 個鄉鎮的分布呈分散狀態，可謂農作物達到適地適種。特用作物區除了屏東縣內埔鄉、竹田鄉、萬巒鄉屬於平原地區，另澎湖縣的湖西鄉、白沙鄉、西嶼鄉等離島地區外，其餘多屬於丘陵或台地的地形。

因子分析的結果，本區只有第 10 因子「茶與特用作物栽培」的特徵最為顯著，因子得點平均值達 2.776(表 4)。就其耕地的特性而言(表 5)，耕地率 17.6%，水田率 35.0%，灌溉耕地率 56.4%，這些數據反映山坡地農業的特色，其耕地條件沒有前述三區優越。全年長期作物(如特用作物和果樹)佔耕地面積的 70.5%，短期作物(稻米、雜糧、蔬菜等)在第一、第二期作期間約佔 20%(表 7、8)。至於各鄉鎮以種植哪些特用作物為主，已於第 10 因子得點分布的敘述中提及。

#### 【果樹農作區】：

本類型的農業區包括 42 個鄉鎮，屏東縣的麟洛鄉、新埤鄉、枋寮鄉、林邊鄉、南州鄉等屬於平原果樹區，台中縣和平鄉梨山地區屬於 1500 公尺以上的高海拔溫帶果樹區(陳憲明, 1984)，其餘的鄉鎮果樹均種植於丘陵地帶，其分布在苗栗縣以南至屏東縣的平原與山脈之間，和台東縣的卑南、太麻里兩鄉(圖 5、6)。

本區由因子分析所得到的農業區域特性有(表 4)：果樹栽培發達(第 12 因子)，農家專業程度高(第 1 因子)，農村都市化的程度較低(第 2 因子)，稻作與家畜禽的飼養不發達(第 3、第 8 因子)，從農者年齡較輕(第 6 因子)，農業尚稱興盛(第 5 因子)。

本區農戶的耕地面積 106,511 公頃，佔台灣地區的 16%，僅次於複合經營區和稻作優越區(表 5)。農戶數 98,933 戶，平均每戶耕地 1.08 公頃，農家耕地規模僅次於邊際農業區。因屬於丘陵山地的地形，耕地率和水田率都只有 14.8%，耕地灌溉的條件也都没有平地的農業區那麼優越。土地利用方面，以果樹為主的長期作物佔 81%，其他零星的作物應該也是農家自給消費而已。畜產方面，與其他丘陵山地的農業區一樣，都沒有發展的條件。本區專業農戶佔 20.0%，僅次於花卉苗木區，但是有農牧業繼承者的農戶率(31.6%)和平均家庭人數(4.7 人)卻相對偏低，反映了從事自家農牧工作的人力缺乏。台灣的果樹農作在最近二、三十年來才由這一代的農家艱苦奮鬥而成長，但是這種小規模的農業很容易因水果的進口而無法再經營，可能這種緣故，果農的子弟願意繼承農業者少。再就從事自家農牧工作者的特性言，他們的平均年齡 42.2 歲，倒是比其他區稍微年輕一些，一年從事自家農牧工作 150 日以上者佔 25.0%，這個比率比稻作優越區和複合經營區這兩個平原農作型高出許多，這再度說明了果農工作忙碌又缺人手的現象。

### 【邊際農業區】：

此類型農業區共有 25 個鄉鎮，包括 16 個屬原住民保留區的山地鄉，及接近山地的花蓮縣鳳林鎮、光復鄉、台東縣成功鎮、東河鄉、嘉義縣大埔鄉、高雄縣甲仙鄉等 6 鄉鎮，其餘位於嘉南沿海的東石鄉、義竹鄉和學甲鎮等。

因子分析結果所得到的區域特性（表 4）：平均每戶耕地規模最大（第 9 因子 1.473），但這不能斷定其農業發達（第 5 因子），作物以雜糧（尤其飼料玉米）為主（第 12 因子），稻作較少（第 3 因子），家畜禽的飼養業也不發達（第 8 因子），農村都市化的程度很低（第 2 因子），從事農業者年齡較輕（第 6 因子），但未來營農意願卻不高（第 7 因子）。

屬於此類型的 25 個鄉鎮的土地面積（1,054,076 公頃）佔台灣地區總面積的 29.3%，但因其大部份屬於山林地，可耕地的比率僅 4.0%，水田率 25.9%，可灌溉耕地率 44.8%，這些均表示本區比其他區的農業基本條件差（表 5）。因此即使本區平均每戶耕地達 1.29 公頃，比整個台灣地區的 0.77 公頃高出甚多，但仍無法彌補其先天條件的不足。在耕地利用和作物組合方面（表 7、8），利用為長、短期作物種植的面積約略相等，短期作物的雜糧種植面積佔其作物總複種面積的 49.1%，本區所種植的雜糧大部份是由政府保證價格收購每公斤 15 元的飼料玉米，此收購價格多年不變，而工資成本卻逐漸上升的情形下，耕作者實際上也無利可圖，但訂此價格，政府已給予相當幅度的補貼了，所以本區的農業可以說是靠價格上的補貼來維持其存在。此外，值得一提的是本區稻米與果樹的栽培，和家畜禽的飼養也都不發達，可見在農畜產品高度商品化的台灣，自然條件和／或區位（位置）條件不利的地方，農業是無法生存的，即使像本區的很多山地鄉，果樹農作也難於發展。

在農家及其勞力的特性方面比較獨特的有（表 10、11）：農戶率高達 53.0%，意味著農村氣息還相當濃厚，農業雖無法維持其生計，但還是無法放棄，專業農戶率只有 11.6%，農牧業有繼承者及將來願意繼承的農戶率也只有 30.7%，從事自家農牧工作人口國初中教育程度以上者相對地偏低，只有 33.7%，這些信息均反映本區農業的前景不甚樂觀。

### 【都市影響稻作區】：

本類型農業區包含 80 個單位區域，其中有 40 個是北高兩院轄市的「區」，和台中、台南、嘉義等三省轄市的「區」，其餘的 40 個是台中彰化都會區和高雄台南都會區內的市鄉鎮及花蓮市（圖 5、6）。

本區的農業因子特徵是（表 4）：都市化程度高，人口密度大，農家佔區內的人口不多（第 2 因子 0.770），從農者年齡較輕（第 6 因子），但極大部份是兼業性質，專業經營者少（第 1 因子），農作以種植稻米為主。

以具體的數值來看，本區雖位於大都會區內，其農牧戶的耕地面積仍佔台灣地區農牧戶耕地面積的 12.0%（79,521 公頃），農牧戶 155,439 戶更佔達台灣地區的 18.1%，相對地，平均每戶的耕地面積只有 0.51 公頃，然而都市近郊的耕地，近年來地價飆漲，有土斯有財，每戶 0.51 公頃相當於有 1530 坪的土地，像這種擁有相當潛在財富的農家，除了少數篤實農戶會善用近郊的有利區位，去生產一些新鮮蔬菜就近供應市場外，大部份的農家眼看著日益

增值的土地，已不會全心全力投入農業生產了（林國慶，1992），他們會選擇最省事的稻作，以維持其不失去土地即可，其稻米種植面積佔總複種面積達 59.1%，而其他的作物就相對地不重要了（表 8）。都市近郊的稻作一般容易受到灌溉用水的污染、土壤污染、人為的破壞，以及如前述農家放任的粗放式經營，單位面積的產量通常較低<sup>11)</sup>。本區在畜產方面雖沒有很突出，但因其近郊的有利位置，家畜禽的飼養數量仍佔台灣地區的相當數量（表 9）。

由表 10 和 11 的資料中，可知本區和都市影響旱作區的農戶率皆僅 6.9%，表示區內非農人口佔極大部份，以農為專業者只有 8.0%，是九種類型區域中最少的，從事自家農牧工作一年超過 150 日以上者也只有 8.6%，本區和都市影響旱作區、稻作優越區之從農人口的男性比率都比其他區高出一些，可能是這些都市化地區和稻作區的農業，都比較是男性兼業性質的工作之關係。本區和後述的都市影響旱作區在農業上的收益大都不會很好，但是表示現在「有農牧業繼承者農戶率」卻也都有 35.8% 和 32.8%，或許受訪者含有不少是有意願繼承其土地，而非有意願繼承農田上的工作。

#### 【都市影響旱作區】：

此類型區共有 39 個單位區域，其中有 21 個鄉鎮市在台北縣，其餘的分散在台灣北部，臺南市東邊、恆春半島，和雲林縣古坑鄉、臺南縣北門鄉、澎湖縣馬公市等。

根據因子分析本區農業的因子特徵（表 4），有以下兩項與前述的都市影響稻作區相同：第 1 因子農家兼業程度高 (-0.509)，第 2 因子農村都市化特性顯著 (0.702)；但也有兩項與之不同，即本區的農業以旱作為主（第 3 因子），及從事農業者的年齡較大（第 6 因子）。

本區之耕地面積 33,833 公頃，農戶數 44,897 戶，兩項均約佔台灣地區的 5%，這兩項也都未達都市影響稻作區之一半。這 39 個鄉鎮市區範圍內，大部份是不適耕作的山林地及都市工商住宅用地，可耕地所佔的面積僅 8.5%，水旱田的比率約 4:6，這與都市影響稻作區正好相反（表 5）。在耕地的利用方面，有 51.7% 是長期作物，一年中耕地休閒的比率又佔去 19.9%~34% 之間，做為短期作物栽培的只有 20 餘%，可見本區之農業屬於受都市化衝擊的另一粗放式的農業（表 7）。本區之作物比較雜異化，蔬菜 (32.3%)、稻米 (26.5%) 和果樹 (20.3%) 所佔的比率較多（表 8）。何以我們將本區生產蔬菜水果的農業稱為粗放式的農業呢？蓋因本區之大部份屬於丘陵地形，其耕地上栽種很多竹林，就是台北市近郊的鄉鎮市也不例外，這些竹林地農家偶而也利用來採掘竹筍，這種耕地的利用在農業普查都列入「蔬菜」生產的作物分類，採筍的竹林地算是相當粗放的農業，至於臺南縣的北門鄉和台灣南端的恆春、車城，前者是生產蒜頭，後者是生產洋蔥，均屬外銷指向較大規模的粗放式經營。本區之農作雖與都市影響稻作型有很大的不同，但在農家與其勞力的特質方面，正如前述，卻與之沒有太大的差異。

<sup>11)</sup> 農業普查沒有做各種作物的產量調查，我們由平時的野外調查獲知郊區稻米的單位面積產量較低，參見拙著（1982），台灣稻米生產力的區域研究。

### 【農作衰微區】：

此類型由 15 個單位區域組成，其中有 7 個是基隆市的「區」和板橋市、土城市、蘆洲鄉等 3 個台北市的郊區，其餘則為依賴捕魚維生的高雄縣茄萣鄉、屏東縣琉球鄉、澎湖縣望安鄉、七美鄉和台東縣綠島鄉。

從因子得點平均值可知（表 4）：本區農作衰微（第 5 因子 2.656），屬於蔬菜、雜糧的旱作（第 3、12 因子），從事農業工作者年齡較輕（第 6 因子），但其未來的營農意願是低落的（第 7 因子）。

具體而言，本區的耕地面積微不足道，僅佔台灣地區的 0.2%（1253 公頃），平均每戶耕地只 0.43 公頃，51.7% 的農戶耕地面積在 0.3 公頃以下，其耕地 83.2% 是旱地（表 5、6），蔬菜種植佔 64.7%，應該是零細面積的自給消費菜園為主（表 8）。此外，本區之專業農戶率 19.7%，一年中從事自家農牧工作超過 150 日以上者的比率為 22.0%，這兩項都高於台灣地區的平均，而其男性從事自家農牧工作者的比率（50.9%）卻明顯地低於其他區（表 10、11）。此乃本區包含多個離島和沿海鄉，當地的主要生計活動特性是青壯年男子捕魚，婦女和老年人從事零細的自給性農業，當地農家缺乏工商及服務業的兼業機會，以致出現如上述之統計數字。事實上，此類型 15 個鄉市區都僅屬於純漁村或都市邊緣之殘存狀態的農作，沒有像樣的農業可言。

以上已對台灣的九種農業區域類型分別敘述，茲再將其內容摘要成表 12，以易於做區域類型之比較。

表 12 台灣各農業區之主要特性摘要

農業區 (鄉鎮市區數)	主要特性摘要
稻作優越區 -----* (65)	* 一年二期稻作為主，冬季裡作多休閒，區內不種甘蔗。 * 農家專業者較少，兼業很普遍。 * 農地價格高，農家人口外流較少，願意繼承農業者較多。 * 農業機械使用普及。 * 從農者年齡較大。
複合經營區 -----* (66)	* 耕地條件良好。 * 農作有稻米、雜糧、甘蔗、蔬菜等多角化經營。 * 臺灣的主要家畜、家禽飼養區。 * 農家人口外流顯著，農業繼承者較少。
花卉苗木區 -----* (2)	* 彰化縣田尾、永靖兩鄉為台灣花卉苗木園藝業的高度集約專業區。 * 農業的區位和自然條件優越。 * 每戶農家耕地規模較小。 * 經營意願高，願意繼承經營者較多。
特用作物區 -----* (25)	* 茶、檳榔、菸草、牧草、花生、山葵等多種作物，適地適種，區域分布零散。

【續表 12】

	* 茶的主產地在中北部的台地丘陵，檳榔的主產地在中南部的平原和丘陵。
果樹農作區 -----	* 果樹種類多樣化，適地適種，發展成果樹帶。
(42)	* 農家專業程度很高。 * 稻作和家畜禽飼養不發達。 * 農村都市化的程度較低。 * 從農者年齡較輕，農業尚稱發達。
邊際農業區 -----	* 每戶耕地面積較大，但農業的基本條件差，農業不足以維生。 * 作物以政府保證價格收購的飼料玉米為主，水稻和果樹很少。 * 都市化的程度很低。 * 家畜禽飼養不發達。 * 從農者年齡較輕，但未來營農意願低。
都市影響稻作區 ---	* 都市化程度高，農地價格飆漲。 (80) * 從農者年齡較輕，但農家專業程度較低，兼業者居多。 * 粗放式的稻作。
都市影響旱作區 ---	* 位於都市附近或丘陵地，旱作為主，有零星的蔬菜栽培。 (39) * 都市化的程度高。 * 農家兼業普遍，專業者少。 * 從農者年齡較大。
農作衰微區 -----	* 離島漁村和都市邊緣殘存狀態的農作。 (15) * 自給性蔬菜旱作明顯。 * 從農者年齡較輕，但未來營農意願低落。

## 五、結論

本研究以台灣地區行政上 359 個鄉鎮市區為統計單位區域，選取民國 79 年 (1990) 農業普查中的 37 項變數作因子分析，其結果找出 12 個農業的共通因子，這些因子可以解釋原先 37 項變數之總變異的 72.49 %。綜合判斷各個因子的特徵後，分別給予命名，各因子之解釋強度依序如下：1) 農家專兼業程度，2) 農村都市化程度，3) 稻作對旱作，4) 農家家庭人數之多寡，5) 農作衰微，6) 從農者年齡層，7) 未來三年營農意願，8) 家畜禽分布，9) 耕地規模，10) 茶與特用作物栽培，11) 花卉與種苗栽培，12) 果樹對雜糧的栽培。

本文藉此分析結果，先利用 12 個因子得點在 359 個單位區域的分布情形，解釋各農業因子的區域特色。接著再以這 12 個因子得點做為數值分類的指標，採用群落分析法做農業區域劃分，得到如圖 5 之依行政單位區域界線所劃定的 9 種農業類型區，即 1) 稻作優越區，2) 複合經營區，3) 花卉苗木區，4) 特用作物區，5) 果樹農作區，6) 邊際農業區，7) 都市影響稻作區，8) 都市影響旱作區，9) 農作衰微區。為了彌補以行政區界當做農業區界的缺點，並考慮到部份地區之實際農業空間及地形特徵，將此 9 種農業類型區的界線再做若干的修訂，而獲得如圖 6 實質農業區。各農業區之特性，除了以各因子得點平均值 (表 4) 來解釋

之外，並採用原變數之實際值做了區域比較說明（表5～11）。

本研究從農業類型區域劃分的結果，進而觀察農業的區域結構，大致可以說，台灣的農業區呈現：南北性、東西性和都市影響性。南北性反映出北部平原台地的「稻作優越區」，與南部平原地帶「複合經營區」之對比；此外同屬果樹農作區，位於中部的區域多屬生產溫帶果樹，而位於南部的區域多屬生產副熱帶果樹，南北氣候條件的差異，影響到農業生產的多樣化甚為明顯。東西性呈現了由東向西，山地、丘陵、平原和離島的地表上，其農業類型區也呈規則的配置。南北性和東西性屬於自然環境對農業之制約，它隨著年代的變化不大，而都市影響性屬於空間經濟的觸角對農業區的滲透，它隨著年代呈動態的變化，對照1970年代的台灣農業區域劃分（陳憲明，1979），1990年台北、台中、台南和高雄之都市影響農業區有了顯著的擴展。現今台灣之都市影響所造成的農業變化不是像邱念（Thunen）圈這種古典農業經濟理論所謂的愈靠近都市的農業愈集約，農作上的收益愈好；因台灣的幅員不大，島內交通又相當便利，農場接近消費市場的區位因素已失去了重要性，反而愈靠近都市的農地，受到其他產業的干擾愈大，其地價也飆得愈高，地主愈不在乎那些微的農作收益，其農業亦如其他工商業發達國家的近郊農業，出現粗放化現象（Sinclair, 1967）。台灣農業的變化不只是受到都市化的影響，來自國際間貿易的衝擊可能更大，台灣將來加入國際關貿組織之後，農業必須與外國做完全競爭，那些無法達到經濟要求的農作，將需調整經營方向，或發展其他產業以減少對農業之依賴。

本研究將一箱農業普查報告書的資料，簡化成一張「台灣農業區地圖」，它有利於對台灣農業做整體巨觀的了解，也是農業區研究的開端而不是終結，後續的研究則是分別對各種類型區，去做微觀的野外調查了。

---

[附註]本文初稿曾於83年1月8日在台灣師大地理學術研討會發表討論，完稿後承蒙台大農經系林國慶教授、交大運研所曾國雄教授提供高見，本研究之資料蒙行政院主計處第四局鄭碩亮科長、張麗娟研究員及林美形、陳麗如、孫珮瑛小姐之提供協助，謹此一併致謝。

## 參考文獻

- 行政院主計處(1993),台灣地區農業生產區域類型之探討，《農林漁牧業普查專題研究報告》pp.1-49.
- 坂本英夫(1990),農業の地域區分，《農業經濟地理》pp.33-52,東京：古今書院。
- 林國慶、趙蕙萍(1992),分析台灣農地價格與農地市場之效率：解開農業結構僵化之謎，《中國經濟學會年會論文集》pp.345-371。
- 林國慶(1994),台灣農地政策分析與政策建議《經社法制論叢》，第13期pp.15-40。
- 陳憲明、吳信政(1977),台灣農業生產力與作物組合的區域型，《中國地理學會會刊》第5期,pp.29-39.

- 陳憲明 (1979), 台灣的農業區域劃分，《台灣師範大學地理研究報告》第 5 期 ,pp.79-99.
- 陳憲明 (1982), 台灣稻米生產力的區域研究，《台灣師範大學地理研究報告》第 8 期 ,pp.157-178.
- 陳憲明 (1984), 《梨山霧社地區落葉果樹與高冷地蔬菜栽培的發展》 師大地理研究叢書第 5 號 ,125p.
- 曾國雄 (1978), 《多變量解析與其應用》 pp.127-266, 台北 : 華泰書局。
- 蔡宏進 (Tsai,H.C.1990), US Trade Pressure and Taiwan Rural/ Agricultural Adjustment, 《台灣大學農業推廣學報》第 8 期 ,pp.147-166.
- Baker O.E. (1926--1933), Agricultural Regions of North America, Economic Geography, vol. 2-9.
- Coppock I.T. (1964), Crop,Livestock, and Enterprise Combinations in England and Wales, Economic Geography vol.40,pp.65-81.
- Sinclair,R. (1967), Von Thunen and Urban Sprawl, Ann.Assoc.Amer. Geogr. vol.57,pp.72-87.
- Weaver J.C. (1954), Crop-Combination Regions in the Middle West, Geographical Review, vol.44,pp.175-200.
- Whittlesey D. (1936), Major Agricultural Regions of the Earth, Ann. Assoc. Amer. Geogr. vol.26.

## 【附錄】本文圖 5 各農業區所包含的鄉鎮市區

### 一、稻作優越區 (65 鄉鎮市區):

台北縣：淡水鎮，宜蘭縣：宜蘭市、羅東鎮、蘇澳鎮、礁溪鄉、壯圍鄉、員山鄉、冬山鄉、五結鄉、三星鄉，桃園縣：桃園市、中壢市、大溪鎮、楊梅鎮、蘆竹鄉、大園鄉、八德鄉、平鎮市、新屋鄉、觀音鄉，新竹市：東區、北區、香山區，新竹縣：竹北市、新埔鎮、竹東鎮、湖口鄉、橫山鄉、新豐鄉、芎林鄉、寶山鄉，苗栗縣：苗栗市、苑裡鎮、通霄鎮、竹南鎮、頭份鎮、後龍鎮、公館鄉、銅鑼鄉、三義鄉、西湖鄉、造橋鄉，台中縣：大甲鎮、清水鎮、后里鄉、大雅鄉、外埔鄉、大安鄉、霧峰鄉，彰化縣：秀水鄉、花壇鄉、芬園鄉、二水鄉，南投縣：草屯鎮，雲林縣：莿桐鄉，嘉義縣：太保市，屏東縣：崁頂鄉，花蓮縣：玉里鎮、新城鄉、吉安鄉、豐濱鄉、富里鄉，台東縣：關山鎮、長濱鄉、池上鄉。

### 二、複合經營農業區 (66 鄉鎮市):

彰化縣：北斗鎮、溪湖鎮、二林鎮、福興鄉、埔鹽鄉、埤頭鄉、芳苑鄉、大城鄉、竹塘鄉、溪洲鄉，南投縣：埔里鎮，雲林縣：斗六市、斗南鎮、虎尾鎮、西螺鎮、土庫鎮、北港鎮、大埤鄉、林內鄉、二崙鄉、崙背鄉、麥寮鄉、東勢鄉、褒忠鄉、台西鄉、元長鄉、四湖鄉、口湖鄉、水林鄉，嘉義縣：朴子市、布袋鎮、大林鎮、民雄

鄉、溪口鄉、新港鄉、六腳鄉、鹿草鄉、水上鄉，台南縣：新營市、鹽水鎮、白河鎮、麻豆鎮、佳里鎮、善化鎮、柳營鄉、後壁鄉、下營鄉、六甲鄉、官田鄉、西港鄉、七股鄉、將軍鄉、安定鄉，高雄縣：美濃鎮、路竹鄉，屏東縣：屏東市、萬丹鄉、九如鄉、里港鄉、鹽埔鄉、高樹鄉、佳冬鄉，花蓮縣：壽豐鄉、瑞穗鄉，台東縣：台東市、鹿野鄉。

### **三、花卉苗木區(2鄉)：**

彰化縣：永靖鄉、田尾鄉。

### **四、特用作物區(25鄉鎮)：**

台北縣：三峽鎮、林口鄉、石碇鄉、坪林鄉，宜蘭縣：大同鄉，桃園縣：龜山鄉、龍潭鄉，新竹縣：關西鎮、北埔鄉、峨眉鄉，苗栗縣：頭屋鄉、三灣鄉，南投縣：竹山鎮、名間鄉、鹿谷鄉、魚池鄉，嘉義縣：中埔鄉、梅山鄉，屏東縣：萬巒鄉、內埔鄉、竹田鄉、滿州鄉，澎湖縣：湖西鄉、白沙鄉、西嶼鄉。

### **五、果樹農作區(42鄉鎮)：**

苗栗縣：卓蘭鎮、大湖鄉、泰安鄉，台中縣：東勢鎮、新社鄉、石岡鄉、太平鄉、和平鄉，南投縣：集集鎮、中寮鄉、國姓鄉、水里鄉、信義鄉，嘉義縣：竹崎鄉、番路鄉，台南縣：東山鄉、大內鄉、山上鄉、玉井鄉、楠西鄉、南化鄉，高雄縣：旗山鎮、大樹鄉、大社鄉、燕巢鄉、田寮鄉、六龜鄉、杉林鄉、內門鄉，屏東縣：麟洛鄉、新埤鄉、枋寮鄉、林邊鄉、南州鄉、枋山鄉、三地鄉、瑪家鄉、泰武鄉、來義鄉、獅子鄉，台東縣：卑南鄉、太麻里鄉。

### **六、邊際農業區(25鄉鎮)：**

新竹縣：尖石鄉，南投縣：仁愛鄉，嘉義縣：東石鄉、義竹鄉、大埔鄉、阿里山鄉，台南縣：學甲鎮，高雄縣：甲仙鄉、茂林鄉、桃源鄉、三民鄉，屏東縣：霧台鄉、春日鄉，花蓮縣：鳳林鎮、光復鄉、秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉，台東縣：成功鎮、東河鄉、延平鄉、海端鄉、達仁鄉、金峰鄉、蘭嶼鄉。

### **七、都市影響稻作區(80鄉鎮市區)：**

台北市：松山區、信義區、大安區、中山區、中正區、大同區、萬華區、文山區、南港區、內湖區、士林區、北投區，台中市：中區、東區、西區、南區、北區、西屯區、南屯區、北屯區，台中縣：豐原市、沙鹿鎮、梧棲鎮、神岡鄉、潭子鄉、烏日鄉、大肚鄉、龍井鄉、大里鄉，彰化縣：彰化市、鹿港鎮、和美鎮、員林鎮、田中鎮、線西鄉、伸港區、大村鄉、埔心鄉、社頭鄉，南投縣：南投市，嘉義市：東區、西區，臺南市：東區、南區、西區、北區、中區、安南區、安平區，台南縣：新化鎮、新市鎮、仁德鄉、永康鄉，高雄市：鹽埕區、鼓山區、左營區、楠梓區、三民區、新興區、前金區、苓雅區、前鎮區、旗津區、小港區，高雄縣：鳳山市、岡山鎮、林園鄉、大寮鄉、仁武鄉、鳥松鄉、橋頭鄉、阿蓮鄉、湖內鄉、永安鄉、彌陀鄉、梓官鄉，屏東縣：潮州鎮、東港鎮、新園鄉，花蓮縣：花蓮市。

#### 八、都市影響旱作區(39鄉鎮市):

台北縣：三重市、永和市、中和市、新店市、新莊市、樹林鎮、鶯歌鎮、汐止鎮、瑞芳鎮、五股鄉、泰山鄉、深坑鄉、三芝鄉、石門鄉、八里鄉、平溪鄉、雙溪鄉、貢寮鄉、金山鄉、萬里鄉、烏來鄉，宜蘭縣：頭城鎮、南澳鄉，桃園縣：復興鄉，新竹縣：五峰鄉，苗栗縣：南庄鄉、獅潭鄉，雲林縣：古坑鄉，台南縣：北門鄉、左鎮鄉、歸仁鄉、關廟鄉、龍崎鄉，屏東縣：恆春鎮、長治鄉、車城鎮、牡丹鄉，澎湖縣：馬公市，台東縣：大武鄉。

#### 九、農作衰微區(15鄉市區):

基隆市：中正區、七堵區、暖暖區、仁愛區、中山區、安樂區、信義區，台北縣：板橋市、土城市、蘆洲鄉，高雄縣：茄萣鄉，屏東縣：琉球鄉，澎湖縣：望安鄉、七美鄉，台東縣：綠島鄉。